

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 849

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Павловский автомеханический техникум им.И.И.Лепсе (ГБПОУ ПАМТ им. И.И. Лепсе)

Разработчик: Богданова Н.А., преподаватель математики ГБПОУ ПАМТ им. И.И. Лепсе

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

# 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 в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина **ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика** входит в математический и естественнонаучный цикл

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

. В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

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

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- основы теории вероятностей и математической статистики;

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности СПО 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» и овладению профессиональными компетенциями;

ПК 1.2. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями:

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.

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 45 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	135
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	90
в том числе:	
практические занятия	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	45
в том числе:	
Выполнение домашней контрольной работы	17
Подготовка рефератов	4
Создание компьютерных презентаций	7
Выполнение домашнего задания	17
<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	<b>ЭКЗАМЕНА</b>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теория вероятностей		90	
Тема 1.1. Основные понятия и теоремы вероятностей	Введение. Понятие о теории вероятностей и математической статистики. Роль теории вероятностей в современном мире. Классификация событий. Классическое определение вероятности случайного события. Геометрическое определение вероятности.. Элементы комбинаторики. Теоремы сложения вероятностей. Условная вероятность события. Теоремы умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	26	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания Создание презентаций по теме Выполнение домашней контрольной работы	13	
Тема 1.2. Повторные независимые испытания	Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная формулы Муавра-Лапласа.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение универсальной индивидуальной работы студентов №1 по теме «Решение задач на повторные независимые испытания»	5	
Тема 1.3. Случайные величины	Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Математические характеристики случайной величины. Функция распределения случайной величины. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности. Мода и медиана. Асимметрия и эксцесс.	18	2
	Самостоятельная работа : 1. Подготовка доклада и презентации по теме «Понятие дискретной случайной величины (ДСВ). Примеры ДСВ. Закон распределения ДСВ»; 2. Выполнение ИДЗ по теме «Решение задач на запись распределения ДСВ».	9	
Раздел 2. Математическая статистика		30	
Тема 2.1.	Вариационные ряды и их графическое изображение. Средние величины. Показатели	10	

Вариационные ряды и их характеристики	вариации. Начальные и центральные моменты		2,3
	Самостоятельная работа: Выполнение домашней работы	5	
Тема 2.2 Корреляционный анализ	Функциональная, статистическая и корреляционная зависимость Линейная парная регрессия. Коэффициент корреляции. Понятие о многомерном корреляционном анализе. Множественный и частный коэффициент корреляции	14	2,3
	Самостоятельная работа: Выполнение домашней работы Выполнение рефератов	7	
Тема 2.3 Регрессионный анализ	Основные положения регрессионного анализа. Парная регрессионная модель. Интервальная оценка функции регрессии. Проверка значимости уравнения регрессии. Интервальная оценка параметров парной регрессии	10	2,3
	Самостоятельная работа: Выполнение домашней контрольной работы	6	
Заключительное занятие. Повторительно-обобщающий урок		2	
Всего:		135	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета математики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- проекционный экран;
- мультимедийный проектор;
- доска;
- колонки.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Богомолов, Н.В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н.В. Богомолов, П. И. Самойленко. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Изд-во «Юрайт», 2020 г. - 401 с. - (ПО). - ISBN 978-5-534-07878-7. - Текст : непосредственный.

**Спирина, М. С.** Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М. С. Спирина., П. А. Спирин - 5-е изд., стер. - Москва : Издательский центр «Академия, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-4468-9885-5. - Текст : непосредственный.

Михин, М. Н. Теория вероятностей : учебное пособие для СПО / М. Н. Михин, Т. Б. Белова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-4488-0819-7, 978-5-4497-0488-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93074> (дата обращения: 02.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Горюшкин, А. А. Математическая статистика : практикум для СПО / А. А. Горюшкин, Г. Д. Ковалева, О. И. Гулакова ; под редакцией Г. М. Мкртчяна. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 58 с. — ISBN 978-5-4488-0813-5, 978-5-4497-0478-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96016> (дата обращения: 22.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Михин, М. Н. Теория вероятностей : учебное пособие для СПО / М. Н. Михин, Т. Б. Белова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-4488-0819-7, 978-5-4497-0488-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93074> (дата обращения: 22.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Коробейникова, И. Ю. Математика. Теория вероятностей : учебное пособие для СПО / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. — Саратов : Профобразование, 2019. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-0344-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/86073> (дата обращения: 22.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Коробейникова, И. Ю. Математическая статистика : учебное пособие для СПО / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. — Саратов : Профобразование, 2019. — 82 с. — ISBN 978-5-4488-0343-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/86074> (дата обращения: 22.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</b>	
- вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;	- оценка выполнения ИДЗ (СРС 1-11).
- использовать методы математической статистики.	- оценка выполнения ИДЗ (СРС 12-15).
<b>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</b>	
- основы теории вероятностей	- оценка выполнения ИДЗ (СРС 1-15); - проверка конспектов лекций; - устный и письменный опросы; - тестирование.
- Основы математической статистики.	- проверка конспектов лекций; - оценка выполнения расчетно-графического задания (СРС 16-18); - тестирование. Экзамен

## 1. ТЕМАТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Раздел программы, тема	Тематика самостоятельной работы	Количество часов
Раздел 1. Тема 1.1	Выполнение домашнего задания Создание презентаций по теме Выполнение домашней контрольной работы	5 4 4
Раздел 1. Тема 1.2	Выполнение универсальной индивидуальной работы студентов №1 по теме «Решение задач на повторные независимые испытания»	5
Раздел 1. Тема 1.3	1.Подготовка доклада и презентации по теме «Понятие дискретной случайной величины (ДСВ). Примеры ДСВ. Закон распределения ДСВ»; 2.Выполнение ИДЗ по теме «Решение задач на запись распределения ДСВ».	5 4
Раздел 2. Тема 2.1.	Выполнение индивидуальной домашней работы	5
Раздел 2. Тема 2.1	1.Выполнение домашней работы 2.Выполнение рефератов	3 4
Раздел 2. Тема 2.3.	Выполнение домашней контрольной работы	6
Итого:		45