

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«Уральский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО
На заседании методического совета
«08» 08 2023 г.
№ протокола « 1 »



Миннихметов Р.Р.
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

По специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа по теории вероятности и математической статистике разработана для профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	7
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

1.1. Область применения рабочей программы учебного предмета

Рабочая программа учебного предмета ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика является частью Математического и общего естественнонаучного учебного цикла образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (далее - СПССЗ) по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы

Дисциплина ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика относится к циклу «Математических и общих естественнонаучных дисциплин». Учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на изучение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» отводится 102 часа.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.3.1. Личностными результатами выпускников, формируемыми при изучении содержания курса по Теории вероятности и математической статистике, должны стать:

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

Метапредметные результаты изучения теории вероятности и математической статистики выпускниками проявляются в:

– Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач.

– использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач.

– Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.

Предметными результатами освоения интегрированного учебного предмета «Теория вероятностей и математическая статистика» должны стать:

– Понятие случайного события, классическое определение вероятности.

– вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики.

– геометрическую вероятность.

Результатом освоения рабочей программы является овладение обучающимися общими компетенциями (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение	70 часов
Практические и лабораторные занятия	28 часов
Самостоятельная работа	4 часа
Общий объем образовательной программы	102 часа

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Элементы комбинаторики	Введение в теорию вероятностей. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки. Неупорядоченные выборки (сочетания)	18	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
Тема 2. Основные теории вероятностей	Случайные события. Классическое определение вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Вычисление вероятностей сложных событий. Схемы Бернулли. Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли	20	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)	Дискретная случайная величина (далее - ДСВ). Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ. Понятие биномиального распределения, характеристики. Понятие геометрического распределения, характеристики	20	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
Тема 4. Непрерывные случайные величины	Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности. Центральная предельная теорема	20	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
Тема 5. Математическая статистика	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки. Числовые характеристики вариационного ряда	20	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
Самостоятельная работа	Тематика определяется преподавателями	4	
Всего		102	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории общих естественнонаучных дисциплин.

Кабинет естественнонаучных дисциплин: столы, стулья, стол преподавателя, доска, кафедра, проектор, экран, колонки, компьютер.

Наглядные и учебные пособия:

- Информационно-тематические стенды по математике со справочным материалом, плакаты по основам тригонометрии, комплект демонстрационных чертежных инструментов;
- Информационно-коммуникативные средства (журналы, учебные пособия по количеству обучающихся);

- Комплект учебно-методической документации;

Стенды:

- Математика;

- Комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся;

- Тематические папки дидактических материалов.

3.1. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Павлов, С. В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / С. В. Павлов. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 186 с. - ISBN 978-5-369-00679-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2000026> – Режим доступа: по подписке.

2. Белько, И. В. Теория вероятностей, математическая статистика, математическое программирование : учебное пособие / И. В. Белько, И. М. Морозова, Е. А. Криштапович. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 299 с. : ил. - ISBN 978-5-16-011748-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1862599> – Режим доступа: по подписке.

3. Трофимова, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Е. А. Трофимова, Н. В. Кисляк, Д. В. Гилёв ; под общ. ред. Е. А. Трофимовой. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2023. - 160 с. - ISBN 978-5-9765-4176-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859879> – Режим доступа: по подписке.

4. Гулай, Т.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Гулай, А.Ф. Долгополова, Д.Б. Литвин, С.В. Мелешко. - 2-е изд., доп. - Ставрополь: АГРУС, 2023. - 260 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514780> – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Ананьевский, С. М. Теория вероятностей с примерами и задачами: Учебное пособие / Ананьевский С.М., Невзоров В.Б. - СПб:СПбГУ, 2023. - 240 с.: ISBN 978-5-288-05491-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/940734> – Режим доступа: по подписке.

2. Теория вероятностей. Практикум : учебное пособие / Т. Г. Апалькова, В. И. Глебов, С. А. Зададаев [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 385 с. - ISBN 978-5-16-017962-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1900120> – Режим доступа: по подписке.

3. Сигал, А. В. Теория вероятностей с элементами математической статистики, теории случайных процессов и эконометрики : учебное пособие / А.В. Сигал. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 385 с. — DOI 10.12737/1842523. - ISBN 978-5-16-017314-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1842523> – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач.- использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач.- Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа	<p>Оценка продукта учебной деятельности (выполненного и представленного реферата) по критериям (соответствие заданию, разнообразие источников информации, использование компьютерных технологий для обработки и передачи и представления информации) на практическом занятии</p> <p>Оценка формализованного наблюдения за деятельностью обучающегося на практическом занятии</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- Понятие случайного события, классическое определение вероятности.- вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики.- геометрическую вероятность	<p>Оценка результатов стандартизированного тестирования сопоставлением с эталоном (ключом, модельным ответом) на экзамене.</p>