



**Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
ГПОУ «СЛТ»
«Сыктывкарса вӧр промышленность техникум»
уджсикасӧ велӧдан канму учреждение**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИЧЕСКОГО И ОБЩЕГО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛ**

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДЕНО

зам. директора ГПОУ «СЛТ»

/Арцер М.А./

« 31 » августа 2021 г.

« » 202__ г.

_____ / _____ / _____

« 202 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии «Естественно –
научного цикла, физической культуры и ОБЖ»

Протокол № 1, «31» 08 2021 г.

Председатель комиссии / / Муравьева Е.Е. /

Протокол № __, «__» ____ 202__ г.

Председатель комиссии/_____/_____/

Протокол № _____, «_____» _____ 202__ г.

Председатель комиссии/_____/_____/_____

Организация-разработчик: ГПОУ «СЛТ»

Составитель:

Турубанова Е.А., преподаватель ГПОУ «СЛТ»

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 №1547,

с учётом:

– **примерной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование,** одобренной решением федерального учебно – методического объединения по СПО (№ 9 от 30.03.2017).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.03 Теория вероятности и математическая статистика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина ЕН.03 Теория вероятности и математическая статистика разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 №1547,

с учётом:

- рабочей программы воспитания ГПОУ «СЛТ» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Воспитание и социализация обучающихся при освоении рабочей программы предмета осуществляется с помощью включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы через привлечение обучающихся к конкурсным мероприятиям разного уровня, предметным олимпиадам, декадам, конкурсам профессионально мастерства, всероссийским тематическим урокам и через обеспечение достижения обучающимися личностных результатов: готовность к саморазвитию; мотивация к познанию и обучению; ценностные установки и социально-значимые качества личности; активное участие в социально-значимой деятельности, отраженных в рабочей программе воспитания.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	- 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	-элементы комбинаторики; - понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность; - алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности; - схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса; - понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики; - законы распределения непрерывных случайных

		величин; - центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки; - понятие вероятности и частоты
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе:	36
практические занятия	14
лабораторные занятия	0
курсовой проект	-
консультации	0
Самостоятельная учебная работа обучающихся	0
Промежуточная аттестация в форме зачета	2

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
1	2	3	4
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	6	ОК 01 - ОК 05 ОК 09, ОК 10
	1. Введение в теорию вероятностей	4	
	2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки		
	3. Неупорядоченные выборки (сочетания)		
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие №1: «Решение задач на пересчет различных выборок». Практическое занятие №2: «Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности».		
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	6	ОК 01 - ОК 05 ОК 09, ОК 10
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей	4	
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса		
	3. Вычисление вероятностей сложных событий		
	4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли		
	5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли		
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие №3: «Решение задач с использованием формулы Бернулли»		
Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала	8	ОК 01 - ОК 05 ОК 09, ОК 10
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ)	4	
	2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ		
	3. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ		
	4. Понятие биномиального распределения, характеристики		
	5. Понятие геометрического распределения, характеристики		
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №4: «Решение задач на запись распределения ДСВ» Практическое занятие №5: «Вычисление характеристик ДСВ; вычисление (с помощью свойств) характеристик функций от ДСВ».		
Тема 4.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 - ОК 05

Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности	4	ОК 09, ОК 10
	2. Центральная предельная теорема		
	Практические занятия	4	
	Практические занятия №6: «Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для НСВ. Вычисление вероятностей для нормально распределенной величины; для показательно распределенной величины» Практические занятия №7: «Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки»		
Тема 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала	6	ОК 01 - ОК 05 ОК 09, ОК 10
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки	4	
	2. Числовые характеристики вариационного ряда		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки.		
Промежуточная аттестация - зачет		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Основные источники:

1. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 2-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2018.-352 с.
2. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: Сборник задач: учебное пособие для студ. . учреждений сред. проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 2-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2018.-192 с.

Интернет-ресурсы

1. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА. Учебник и практикум для СПО Малугин В.А.
2. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА И СЛУЧАЙНЫЕ ПРОЦЕССЫ. Учебное пособие для СПО Энатская Н.Ю.
3. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА. Учебник и практикум для СПО Кремер Н.Ш.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы контроля
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Элементы комбинаторики. – Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. – Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. – Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу (теорему) Байеса. – Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики. – Законы распределения непрерывных случайных величин. – Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. – Понятие вероятности и частоты 	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач – Использовать рас-четные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач – Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа 	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ</p>