

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА, СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ И ДЕМОГРАФИИ
ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАПОУ ПО многопрофильный техникум «Мокшанский интернат»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 "Теория вероятностей и математическая статистика»
по специальности среднего профессионального образования
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Мокшан - 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование" (с изменениями и дополнениями) (далее - ФГОС).

Организация-разработчик: ГАПОУ ПО многопрофильный техникум «Мокшанский интернат».

Разработчик: Тимошенко Татьяна Александровна, преподаватель.

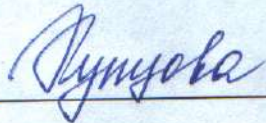
«РАССМОТРЕНО»

Методической комиссией

Председатель методической комиссии  /Е.Н. Кондратьева/

Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

«Утверждаю»

Зам. директора по учебной работе  /М.В. Купцова/



СОДЕРЖАНИЕ

I.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	5
1.1	Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы	5
1.2	Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины	5
II.	Структура и содержание учебной дисциплины	7
2.1	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2	Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
III.	Условия реализации образовательной программы	11
3.1	Материально-техническое обеспечение образовательной программы	11
3.2	Информационное обеспечение реализации программы	11
IV.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина "Теория вероятностей и математическая статистика", предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и с учётом психофизических особенностей обучающегося контингента (инвалиды II, III групп, лица с ОВЗ).

Содержание материала рабочей программы адаптировано к психофизическим возможностям обучающихся, что способствует развитию профессиональной реабилитации инвалидов и лиц с ОВЗ.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.03 "Теория вероятностей и математическая статистика» является обязательной частью математического и общего естественно-научного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 "Информационные системы и программирование".

Учебная дисциплина ЕН.03 "Теория вероятностей и математическая статистика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.07 "Информационные системы и программирование".

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, формируются и развиваются общие компетенции:

Общие компетенции	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики. Использовать методы математической статистики.	Основы теории вероятностей и математической статистики. Основные понятия теории графов.

Освоение содержания учебной дисциплины ЕН.03 "Теория вероятностей и математическая статистика» обеспечивает достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

ЛР 12	сформированность нравственного сознания, этического поведения;
ЛР 13	способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально нравственные нормы и ценности;
ЛР 14	осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
ЛР 24	готовность в активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
ЛР 25	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
ЛР 26	готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
ЛР 34	осознание ценностей научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	39
лабораторные занятия	-
практические занятия	24
самостоятельная работа	4
консультации	2
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	3

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание		12	ОК 01, ОК 04, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 34
	1.	Введение в теорию вероятностей	2	
	2.	Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки	2	
	3.	Неупорядоченные выборки (сочетания)	2	
	4.	Практическая работа № 1. Подсчёт числа комбинаций	2	
	5.	Практическая работа № 2. Решение комбинаторных задач	2	
	6.	Практическая работа № 3. Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики	2	
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание		14	ОК 01, ОК 04, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 34
	7.	Случайные события. Классическое определение вероятностей	2	
	8.	Формула полной вероятности. Формула Байеса	2	
	9.	Вычисление вероятностей сложных событий	2	
	10.	Схемы Бернулли. Формула Бернулли	2	
	11.	Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли	2	
	12.	Практическая работа № 4. Вычисление вероятностей сложных событий	2	

	13.	Практическая работа № 5. Решение задач	2	
Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание		14	
	14.	Дискретная случайная величина (ДСВ)	2	ОК 01, ОК 04, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 34
	15.	Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ	2	
	16.	Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ	2	
	17.	Понятие биномиального распределения, характеристики	2	
	18.	Понятие геометрического распределения, характеристики	2	
	19.	Практическая работа № 6. Построение закона распределения и функция распределения ДСВ.	2	
	20.	Практическая работа № 7. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ	2	
Тема 4. Непрерывные случайные величины (НСВ)	Содержание		12	
	21.	Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности	4	ОК 01, ОК 04, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 34
	22.			
	23.	Центральная предельная теорема	4	
	24.			
	25.	Практическая работа № 8. Вычисление числовых характеристик НСВ.	2	
	26.	Практическая работа № 9. Построение функции плотности и интегральной функции распределения	2	
Тема 5. Математическая статистика	Содержание		11	
	27.	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки	4	ОК 01, ОК 04, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 34
	28.			
	29.	Числовые характеристики вариационного ряда	1	
	30.	Практическая работа № 10. Построение эмпирической функции распределения.	2	
	31.	Практическая работа № 11. Вычисление числовых характеристик	2	

		выборки.		
	32.	Практическая работа № 12. Точечные и интервальные оценки.	2	
		Консультация	2	
		Экзамен	3	
		Самостоятельная работа обучающихся	4	
Всего			72	

III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение образовательной программы

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

Кабинет математических дисциплин, оснащенный:

учебным оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя;

техническими средствами обучения: доска белая, телевизор;

наглядными пособиями: комплект учебно-наглядных пособий, комплект электронных видеоматериалов, информационные стенды.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в

3.2.1 Основные печатные издания

1. Кательников В.В., Шапарь Ю.В. Теория вероятностей и математическая статистика, учебное пособие, 2019 г. - 74 с. - ISBN: 978-5-7996-1158-3. - Текст: непосредственный.

2. Максимова О.В. Теория вероятностей и математическая статистика, учебное пособие, 2018 г. - 347 с. - ISBN: 978-5-222-12709-4 - Текст: непосредственный.

3. Попов А.М., Сотников В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник и практикум для СПО, 2023 г. - 434 с. - ISBN: 978-5-534-01058-9. - Текст: непосредственный.

3.2.2 Основные электронные издания

1. 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). - ISBN 978-5-00091-566-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961820>

2. Коган, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Е.А. Коган, А.А. Юрченко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 250 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015649-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044968>

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). - ISBN 978-5-00091-426-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1059112>

4. 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). - ISBN 978-5-16-015712-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1047921>

3.2.3 Дополнительные источники

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/>. - Текст: электронный.

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/>. - Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> - Текст: электронный.

4. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> . - Текст: электронный.

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> - Текст: электронный.

IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: Основы теории вероятностей и математической статистики. Основные понятия теории графов.	– Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. – Не менее 75% правильных ответов. – Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, – полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	Текущий контроль при проведении: – письменного/устного опроса; – тестирования; – оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.) Промежуточная аттестация в форме экзамена в виде: -письменных/ устных ответов, -тестирования.
Умения: Вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики. Использовать методы математической	– Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям – -Адекватность, оптимальность выбора способов действий,	Текущий контроль: - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых

статистики.	методов, техник, последовательностей действий и т.д. – Точность оценки – Соответствие требованиям инструкций, регламентов – Рациональность действий и т.д.	действий в процессе практических занятий Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене
-------------	---	---