Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ледович Татьяна Сергеевна
Должность: директор
Дата подписания: 01.11.2023 22:02:40
Уникальный программный ключ:
4ceaf51badb679c2851a28524a4e0d8f5bc5a3ab

КОЛЛЕДЖ «СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА»
Частное профессиональное образовательное учреждение

355008, г. Ставрополь, пр-т К. Маркса, 7
+7(8652) 28-49-67
+7(8652) 28-03-46
college09@mail.ru| www.ecmsb.ru

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ Колледж
«Современная школа бизнеса»
_____ Т.С. Ледович
«23»_____мая_____2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Математического и общего учебного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Ставрополь, 2023

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение Колледж «Современная школа бизнеса».

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии информационных и естественно-научных дисциплин.
Протокол № 10 от 22 мая 2023 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 «Теория вероятностей и математическая статистика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование», базовый уровень.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.03 «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к циклу математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

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

Цели освоения дисциплины:

- ознакомление студентов с элементами математического аппарата теории вероятностей и математической статистики, необходимого для решения теоретических и практических задач;
- изучение общих принципов описания стохастических явлений; ознакомление студентов с вероятностными методами исследования прикладных вопросов;
- формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы, понятия о разработке математических моделей для решения практических задач;
- развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование представления о месте и роли теории вероятностей и математической статистики в современном мире;
- формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших вероятностных моделей и методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- собирать и регистрировать статистическую информацию;
- проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;

- рассчитывать вероятности событий, статистические показатели и формулировать основные выводы;
- записывать распределения и находить характеристики случайных величин;
- применять стандартные методы модели к решению вероятностных и математических статистических задач;
- пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;
- применять современные пакеты прикладных программ статистического анализа.

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

- основные понятия комбинаторики;
- основы теории вероятностей и математической статистики;
- методику моделирования случайных величин, метод статистических испытаний;
- статистические оценки параметров распределения по выборочным данным.

Содержание учебной дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению и овладению следующих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

Планируемые личностные результаты в ходе реализации образовательной программы

Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	**ЛР 4**
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	**ЛР 13**
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	**ЛР 14**

Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в томчисле самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	**ЛР 15**
Ориентированный на работу в команде	**ЛР 19**
Умеющий работать с большим объёмом информации, для эффективного выполнения профессиональных задач	**ЛР 20**
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда, готовый к освоению новых компетенций и к изменению условий труда,демонстрирующий навыки самообразования и саморазвития	**ЛР 23**

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 58 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 40 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 12 часов;
- консультации 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**58**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**40**
в том числе:	
лекционные занятия	16
практические занятия	24
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**12**
Консультации	**2**
Форма итоговой аттестации: 3 **семестр** **экзамен**	**6**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03

Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Элементы комбинаторики			
Тема 1. 1 Предмет теории вероятностей и математической статистики Упорядоченные выборки.	**Содержание учебного материала:** Упорядоченные выборки (размещения). Правило произведения.	1	1
	Практическое занятие № 1 Решение задач на расчёт количества выборок	1	2,3
Тема 1.2 Размещения и сочетания.	**Содержание учебного материала:** Размещения и сочетания с повторениями. Размещения и сочетания без повторений. Перестановки.	1	1
	Практическая работа №2 Решение задач с использованием правила суммы, правила произведения	1	2,3
	Самостоятельная работа решение выражений	2	23
Раздел 2. Основы теории вероятности			
Тема 2.1 Случайные события.	**Содержание учебного материала:** Случайные события. Классическое определение вероятности	1	1
Тема 2.2 Вероятности сложных событий.	**Содержание учебного материала:** Вероятности сложных событий. Схема Бернулли.	1	1
Тема 2.3 Вычисление вероятностей событий	**Практическая работа № 3** Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности.	2	
			2
Тема 2.4 Пространство элементарных событий.	**Содержание учебного материала:** Пространство элементарных событий. Составные события, действия над событиями.	1	1

Тема 2.5 Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли	**Практическая работа № 4** Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли	1	2,3
Тема 2.6 Диаграммы Венна	**Содержание учебного материала:** Алгебра событий как одна из интерпретаций алгебры Буля. Диаграммы Венна.	1	1
Тема 2.7 Вычисление вероятности по формуле Байеса	**Практическая работа № 5** Вычисление вероятности по формуле Байеса	1	2
	Самостоятельная работа решение выражений	2	23
Раздел 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)			
Тема 3.1 Понятие ДСВ.	**Содержание учебного материала:** Понятие ДСВ. Распределение ДСВ. Функции от ДСВ. Характеристики ДСВ и их свойства. Биномиальное распределение. Геометрическое распределение	1	1
Тема 3.2 Функция плотности распределения	**Содержание учебного материала:** Функция плотности распределения и ее свойства. Числовые характеристики случайных величин и их свойства.	1	1
Тема 3.3 Решение задач.	**Практическая работа №6.** Решение задач на запись распределения ДСВ.	2	2.3
Тема 3.4 Проверка умений и навыков	**Практическая работа № 7. Итоговая к/ работа**	2	2
Раздел 4 Непрерывные случайные величины (НСВ).			
Тема 4.1 Понятие НСВ. Решение задач	**Содержание учебного материала:** Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности	1	1
	Практическая работа № 8 Решение задач на формулу геометрического определения вероятности.	1	2,3
Тема 4.2 Нормальное распределение. Показательное распределение	**Содержание учебного материала:** Вычисление вероятностей для нормально распределенной величины; вычисление вероятностей и нахождение характеристик для показательно распределенной величины	1	1
	Практическая работа № 9 Вычисление вероятностей для нормально распределенной величины; вычисление вероятностей и нахождение характеристик для показательно распределенной величины.	1	2,3

	Самостоятельная работа решение выражений	2	23
Раздел 5. Центральная предельная теорема. Закон больших чисел. Вероятность и частота			
Тема 5.1 Центральная предельная теорема. Решение задач	**Содержание учебного материала:** Понятие о центральной предельной теореме	1	1
	Практическая работа № 10. Решение задач	1	2,3
Тема 5.2 Неравенство Чебышева Решение задач	**Содержание учебного материала:** Неравенство Чебышева. Закон больших чисел в форме Чебышева. Понятие частоты события.	1	1
	Практическая работа № 11. Решение задач на неравенство Маркова	1	2.3
	Самостоятельная работа решение выражений	2	23
	Практическая работа № 12. Итоговая к/ работа	2	
Раздел 6. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения			
Тема 6.1 Генеральная совокупность и выборка.	**Содержание учебного материала:** Генеральная совокупность и выборка. Сущность выборочного метода.	1	1
Тема 6.2 Построение графической диаграммы	**Практическая работа № 13.** Построение для заданной выборки ее графической диаграммы	1	2,3
Тема 6.3 Понятие точечной оценки.	**Содержание учебного материала:** Понятие точечной оценки. Точечная оценка вероятности события. Интервальная оценка вероятности события.	1	1
Тема 6.4 Расчёт числовых характеристик.	**Практическая работа № 14** Расчёт по заданной выборке её числовых характеристик.	1	2,3
Тема 6.5 Интервальная оценка.	**Содержание учебного материала:** Понятие интервальной оценки. Надежность доверительного интервала	2	1

Тема 6.6 Интервальное оценивание математического ожидания.	**Практическая работа № 15** Интервальное оценивание математического ожидания нормального распределения.	2	2
Тема 6.8 Проверка умений и навыков	**Практическая работа № 16** Интервальное оценивание вероятности события	2	2
	Самостоятельная работа решение выражений	4	23
	Практическая работа № 17. Итоговая к/ работа	2	
	Экзамен:	**6**	
	Всего:	**58**	

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

2.3 Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрены.

2.4 Примерная тематика рефератов – не предусмотрены.

2.5 Примерный перечень заданий к дифференцированному зачету

№ 1. Производится два выстрела по цели. Пусть событие А – попадание в цель при первом выстреле и В – при втором, тогда $\bar{A}$ и $\bar{B}$ - промах соответственно при первом и втором выстрелах. Обозначим поражение цели событием С и примем, что для этого достаточно хотя бы одного попадания. Требуется выразить С через А и В.

№ 2. Группа учащихся изучает 7 учебных дисциплин. Сколькими способами можно составить расписание занятий на понедельник, если в этот день недели должно быть 4 различных урока?

№ 3. Сколько матчей будет сыграно в футбольном чемпионате с участием 16 команд, если каждые две команды встречаются между собой один раз?

№ 4. Даны вероятности значений случайной величины X: значение 10 имеет вероятность 0,3; значение 2 – вероятность 0,4; значение 8 – вероятность 0,1; значение 4 – вероятность 0,2. Построить:

а) ряд распределения случайной величины X,

б) многоугольник (или полигон) распределения случайной величины X

№ 5. Разыгрываются две вещи стоимостью по 5000 руб и одна вещь стоимостью 30000 руб. Составить закон распределения выигрышей для человека, купившего один билет из 50.

№ 6. Сколькими способами можно рассадить 5 человек за столом?

№ 7. В ящике находится 15 деталей. Сколькими способами можно взять 4 детали?

№ 8. Студенческая группа состоит из 23 человек, среди которых 10 юношей и 13 девушек. Сколькими способами можно выбрать двух человек одного пола?

№ 9. Сколькими способами из колоды в 36 карт можно выбрать 3 карты?

№ 10. В лотерее выпущено 100 билетов. Разыгрывался один выигрыш в 50 у.е. и десять выигрышей по 10 у.е. Найти закон распределения величины X – стоимости возможного выигрыша.

№ 11. В группе 30 студентов. Необходимо выбрать старосту, заместителя старосты и профорга. Сколько существует способов это сделать?

№ 12. В шахматном турнире участвуют 16 человек. Сколько партий должно быть сыграно в турнире, если между любыми двумя участниками должна быть сыграна одна партия?

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие кабинета математических дисциплин.

Комплект учебной мебели:

- ученические столы – 22 шт.,
- стулья – 44 шт.,
- преподавательский стол – 1 шт.,
- кафедра для чтения лекций – 1 шт.,
- шкаф для учебной литературы – 1 шт.,
- доска учебная – 1 шт.

Наглядные средства обучения:

- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, раздаточный материал, таблицы) –5 шт.,
- математический инструментарий –6 шт.

Технические средства обучения:

- рабочее место преподавателя, ноутбук с подключением к сети «Интернет».

Прочее оборудование:

- кондиционер «KRAFT».

3.2.Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы:

Нормативно-правовые акты:

Основная литература:

1. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 232 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09115-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472781 (дата обращения: 29.04.2021).

2. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 479 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00859-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469552 (дата обращения: 29.04.2021).

3. Далингер, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика с применением Mathcad : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков, Б. С. Галюкшов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10081-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471302 (дата обращения: 29.04.2021).

4. Денежкина, И.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Денежкина И.Е., Степанов С.Е., Цыганок И.И. — Москва : КноРус, 2021. — 302 с. — ISBN 978-5-406-06325-5. — URL: https://book.ru/book/939267 (дата обращения: 30.04.2021). — Текст : электронный.

5. Ивашев-Мусатов, О. С. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. С. Ивашев-Мусатов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02467-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450806 (дата обращения: 29.04.2021).

6. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Я. Кацман. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10083-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451394 (дата обращения: 29.04.2021).

7. Калинина, В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Калинина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8773-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469956 (дата обращения: 29.04.2021).

8. Кремер, Н. Ш. Математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01662-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472196 (дата обращения: 29.04.2021).

9. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 271 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01650-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472197 (дата обращения: 29.04.2021).

10. Малугин, В. А. Математическая статистика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09872-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473499 (дата обращения: 29.04.2021).

Дополнительная литература (в том числе периодические издания):

1. Малугин, В. А. Теория вероятностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08519-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473497 (дата обращения: 29.04.2021).

2. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 470 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06572-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473494 (дата обращения: 29.04.2021).

3. Палий, И. А. Теория вероятностей. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04643-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472957 (дата обращения: 29.04.2021).

4. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А. М. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01058-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469686 (дата обращения: 29.04.2021).

5. Попов, А. М. Теория вероятностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 215 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-01616-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469955 (дата обращения: 29.04.2021).

6. Прохоров, Ю. В. Лекции по теории вероятностей и математической статистике : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Прохоров, Л. С. Пономаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12260-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475942 (дата обращения: 29.04.2021).

7. Сидняев, Н. И. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Сидняев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04091-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469551 (дата обращения: 29.04.2021).

8. Энатская, Н. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Энатская, Е. Р. Хакимуллин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11917-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469683 (дата обращения: 29.04.2021).

9. Энатская, Н. Ю. Теория вероятностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ю. Энатская. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 203 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9315-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469953 (дата обращения: 29.04.2021).

10. Энатская, Н. Ю. Математическая статистика и случайные процессы : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ю. Энатская. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04472-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469954 (дата обращения: 29.04.2021).

Информационные справочно-правовые системы:

1. Консультант Плюс –http://www.consultant.ru/

Интернет–ресурсы:

1. http://www.book.ru
2. http://www. znanium.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:	
Применять стандартные методы модели к решению вероятностных и математических статистических задач;	Результаты выполнения разработки схем (таблиц) Результаты выполнения тестирования
Пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;	Результаты выполнения практических занятий
Применять современные пакеты прикладных программ статистического анализа	Результаты выполнения практических занятий Результаты выполнения тестирования Результаты выполнения индивидуальных заданий
В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:	
Непрерывных случайных величин;	Результаты выполнения разработки схем (таблиц) Результаты выполнения тестирования
Центральной предельной теоремы. Закона больших чисел. Вероятности и частоты	Результаты выполнения практических занятий
Статистические оценки параметров распределения	Результаты выполнения практических занятий Результаты выполнения тестирования Результаты выполнения индивидуальных заданий
Моделирование случайных величин	Результаты выполнения практических занятий

.