

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОЯРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

РАССМОТРЕНО

методической комиссией
протокол № 10 от 19.06.2025

УТВЕРЖДЕНО

Директор КГБПОУ «Красноярский колледж
отраслевых технологий и
предпринимательства»

_____/Н. В. Журова
Приказ № 01-61-1П от 30.06.2025

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**
(на базееосновного общего образования)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Красноярск, 2025

Организация-разработчик: КГБПОУ «Красноярский колледж отраслевых технологий и предпринимательства»

Разработчик: Боевко Елена Викторовна, преподаватель КГБПОУ «Красноярский колледж отраслевых технологий и предпринимательства»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ	6
4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РАБОТ	7

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации для организации самостоятельной работы, по программе учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика предназначены для обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Изучение программы учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика помимо приобретения теоретических знаний и практических умений в ходе аудиторных занятий, предполагает организацию и проведение самостоятельной работы обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся определяется содержанием программы учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика, выполняется обучающимися вне учебных занятий по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа направлена на освоение обучающимися следующих результатов обучения согласно ФГОС специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и требованиям рабочей программы учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика:

уметь	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.
знать	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

Самостоятельная работа формирует и развивает общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Критериями оценок результатов самостоятельной работы являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических, ситуационных задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- уровень самостоятельности студента при выполнении СР.

В соответствии с программой учебной дисциплины ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на самостоятельную работу обучающихся выделено 2 академических часа.

Задания из перечня самостоятельных работ обучающиеся выполняют индивидуально при консультационно-координирующей помощи преподавателя.

Основная цель самостоятельной работы обучающихся состоит в овладении фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Задачами организации самостоятельной работы обучающихся являются:

- развитие способности работать самостоятельно, формирование самостоятельности мышления и принятия решений;
- развитие активности и познавательных способностей обучающихся, развитие исследовательских умений;
- стимулирование самообразования и самовоспитания;
- развитие способности планировать и распределять свое время.

3. ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Раздел, тема	Формы и виды самостоятельной работы	Ход выполнения	Кол-во часов	Сроки выполнения и сдачи работы
Тема 2.4 Центральная предельная теорема. Закон больших чисел. Вероятность и частота.	№1 Неравенства Чебышева. Теорема Чебышева. Формулы Бернулли	Обучающиеся самостоятельно изучать неравенства Чебышева, теорему Чебышева, формулы Бернулли и решают любые 5 задач п.1.1-1.2 Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: Сборник задач (4-е изд.) учеб. пособие. Сдают на проверку в установленные сроки.	1	3 семестр
Тема 3.1 Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения	№2 Числовые характеристики вариационного ряда. Статистические оценки параметров распределения	Обучающиеся самостоятельно изучают числовые характеристики вариационного ряда и все понятия с ними связанные и решают любые 5 задач п.3.1-3.2 Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: Сборник задач (4-е изд.) учеб. пособие. Сдают на проверку в установленные сроки.	1	3 семестр
Итого			2	

4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РАБОТ

Требования к решению задач

1. Внимательно прочесть текст задачи, стараясь понять ее суть.
2. Записать условие задачи, используя общепринятые обозначения величин.
3. Провести запись вспомогательных величин согласно условию задачи.
4. Выполнить исследование текста задачи.
5. Провести анализ задачи и наметить план ее решения (алгоритм решения).
6. Подобрать наиболее рациональный способ решения.
7. Провести необходимые расчеты.
8. Осуществить проверку полученного результата (правильность хода выполненного решения).
9. Записать ответ задачи.

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы студентов.

100-80 % верно выполненных заданий (высокий уровень) – «отлично», отметка 5;
79-60 % верно выполненных заданий (продвинутый уровень) – «хорошо», отметка 4;
59-40 % верно выполненных заданий (пороговый уровень) – «удовлетворительно», отметка 3;
ниже 40 % верно выполненных заданий (низкий уровень) – «неудовлетворительно», отметка 2.

Информационные источники

Печатные издания:

1. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика (4-е изд.) учебник, М.: Академия, 2019.
2. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: Сборник задач (4-е изд.) учеб. пособие, М.: Академия, 2020.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1.Режим доступа

URLhttp://www.testent.ru/publ/studenty/vyshshaja_matematika/klassicheskoe_opredelenie_verojatnosti/35-1-0-1121

2.Режим доступа URL<https://internat.msu.ru/media/uploads/2015/10/Gmurman-V.E.-Rukovodstvo-k-resheniyu-zadach.pdf>

Дополнительные источники:

1. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высшая школа, 2015.
2. Гмурман В.Е. Теории вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2015.
3. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика.– М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.
4. Солодовников А.С. Теория вероятностей. – М.: Просвещение, 2014.
5. Калинина В.М., Панкин В.Ф. Математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2014.