

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Арзамасский коммерческо-технический техникум»

Н.Г. Саблукова

**Методические рекомендации
для внеаудиторной самостоятельной
работы студентов**

**специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование
по дисциплине «Теория вероятностей и математическая
статистика»**

**Арзамас
2022**

Одобрено методическим объединением естественно-математических и
информационных дисциплин
Протокол № 1 от 30.08.2022 г.

Саблукова Н.Г.

Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика». – Арзамас: ГБПОУ АКТТ, 2022. – 8 с.

Методические рекомендации содержат материал, разработанный для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика».

Рекомендации призваны помочь студентам правильно организовать внеаудиторную самостоятельную работу и рационально использовать свое время при овладении содержанием учебной дисциплины.

© Арзамасский коммерческо-технический
техникум, 2022

Содержание

	Введение	4
1.	Тематический план самостоятельной работы студентов	5
2.	Методические рекомендации по выполнению различных видов внеаудиторной самостоятельной работы	6
3.	Советы для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы	7
4.	Информационное обеспечение	8

Введение

Данные методические рекомендации разработаны в помощь студентам для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика». Методические рекомендации помогут студентам правильно организовать внеаудиторную самостоятельную работу и рационально использовать свое время при овладении содержанием учебной дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская работа по освоению содержания образовательной программы, выполняемая по заданию, при методическом руководстве и контроле педагога, но без его непосредственного участия или при частичном непосредственном участии педагога.

Целью внеаудиторной самостоятельной работы студента является овладение знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю осваиваемой специальности, овладение опытом поисковой, творческой, исследовательской деятельности.

Внеаудиторная самостоятельная работа является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом и рабочей программой изучаемой дисциплины.

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл обучения основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В результате освоения учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» обучающийся должен уметь:

- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач
- пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач
- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа

В результате освоения учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» обучающийся должен знать:

- элементы комбинаторики
- понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность
- алгебра событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности
- схема и формула 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
- центральная предельная теорема, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки
- понятие вероятности и частоты

В соответствии с учебным планом на изучение учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» отводится 80 часов, в том числе 2 часа – на внеаудиторную самостоятельную работу. Количество часов, отведенное на выполнение конкретного задания, приведено ориентировочно. Фактическая трудоемкость зависит от индивидуальных особенностей студента.

Наличие положительной оценки по внеаудиторной самостоятельной работе необходимо для успешного освоения учебной дисциплины. Поэтому студентам

необходимо своевременно выполнять и предоставлять на проверку преподавателю выполненные задания. Если в процессе выполнения заданий для внеаудиторной самостоятельной работы возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно студентам не удастся, то следует обратиться за помощью и консультацией к преподавателю для получения разъяснений или указаний в дни проведения консультаций.

Систематически выполняя предложенные преподавателем задания для внеаудиторной самостоятельной работы, студенты смогут овладеть знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю осваиваемой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, сформировать готовность к самообразованию, самостоятельности и ответственности, научиться творчески подходить к решению проблем учебного и профессионального уровня.

1. Тематический план самостоятельной работы студентов ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

<i>Наименование разделов</i>	<i>Самостоятельная работа</i>	<i>Форма контроля</i>	<i>Количество часов</i>
Тема 5. Элементы математической статистики.	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение реферата на тему «Статистическая проверка статистических гипотез»	Реферат	2
ВСЕГО			2

2. Методические рекомендации по выполнению различных видов внеаудиторной самостоятельной работы

ДОКЛАД (реферат) — вид самостоятельной работы, используется в учебных и самостоятельных работах, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. По усмотрению преподавателя доклады (рефераты) могут быть представлены на семинарах, научно-практических конференциях.

Правила и порядок оформления

Текстовые документы (реферат) должны быть набраны на компьютере. При выполнении на компьютере текстовые документы оформляются на одной стороне листа.

Основной шрифт: **Times New Roman**; Размер: **14**;

Абзацный отступ: **1,5**; Интервал: **полуторный**.

Выдержать следующие размеры полей: с левой стороны – 30 мм; справа – 10 мм; снизу – 20 мм; верху 15 мм.

Расстановка переносов в словах: **автоматическая**.

Выравнивание текста по: **ширине листа**.

Не допускается выделять термины формулы, применяя шрифты разной гарнитуры.

Каждая страница текста нумеруется в правом нижнем углу листа, арабскими цифрами (нумерация сквозная, включая иллюстрации).

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работ. Номер страницы на титульном листе не проставляется.

Содержание текстовых документов следует делить на разделы. Разделы могут делиться на подразделы. Подразделы при необходимости делятся на абзацы. Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Абзацы (пункты), как правило, заголовков не имеют. Заголовки разделов следует писать с абзацного отступа прописными буквами, заголовки подразделов следует писать с абзацного отступа строчными буквами без точки в конце, не подчеркивая, полужирным шрифтом. Расстояние между заголовками раздела, подраздела, последующим и предыдущим текстом равно интервалу 1 отступ.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если: оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме. При защите студент раскрывает тему, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если: имеются замечания по оформлению или содержанию работ, или оформление и содержание работы, соответствует требованию и выбранной теме, но студент затрудняется в обосновании своих суждений.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа не выполнена или содержит материал не по вопросу.

Во всех остальных случаях работа оценивается на **«удовлетворительно»**.

Советы для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

- ✓ Внимательно выслушайте или прочитайте тему и цели внеаудиторной самостоятельной работы.
- ✓ Обсудите текст задания с преподавателем и группой, задавайте вопросы – нельзя оставлять невыясненными или непонятыми ни одного слова или вопроса.
- ✓ Внимательно прослушайте рекомендации преподавателя по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.
- ✓ Уточните время, отводимое на выполнение задания, сроки сдачи и форму отчета у преподавателя.
- ✓ Внимательно изучите письменные методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.
- ✓ Ознакомьтесь со списком литературы и источников по заданной теме внеаудиторной самостоятельной работы.
- ✓ Повторите необходимый для выполнения самостоятельной работы теоретический материал по конспектам лекций и другим источникам, ответьте на вопросы самоконтроля по изученному материалу.
- ✓ Подготовьте все необходимое для выполнения задания, рационально (удобно и правильно) расположите на рабочем столе. Не следует браться за работу, пока не подготовлено рабочее место.
- ✓ Продумайте ход выполнения работы, составьте план, если это необходимо.
- ✓ Если вы делаете сообщение, то обязательно прочтите текст медленно вслух, обращая особое внимание на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию.
- ✓ Если ваша работа связана с использованием компьютера и интернета, проверьте наличие и работоспособность программного обеспечения, необходимого для выполнения задания.
- ✓ Не отвлекайтесь во время выполнения задания на посторонние, не относящиеся к работе, дела.
- ✓ При выполнении самостоятельного практического задания соблюдайте правила техники безопасности и охраны труда.
- ✓ Если при выполнении самостоятельной работы применяется групповое или коллективное выполнение задания, старайтесь поддерживать в коллективе нормальный психологический климат, грамотно распределить обязанности. Вместе проводите анализ и самоконтроль организации самостоятельной работы группы.
- ✓ В процессе выполнения самостоятельной работы обращайтесь за консультациями к преподавателю, чтобы вовремя скорректировать свою деятельность, проверить правильность выполнения задания.
- ✓ По окончании выполнения самостоятельной работы составьте письменный или устный отчет в соответствии с теми методическими указаниями по оформлению отчета, которые вы получили от преподавателя или в методических указаниях.
- ✓ Сдайте готовую работу преподавателю для проверки точно в срок.
- ✓ Участвуйте в обсуждении и оценке полученных результатов самостоятельной работы.

3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/М.С. Спирина, П.А. Спирин. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 352 с.

Дополнительная литература:

1. Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/М.С. Спирина, П.А. Спирин. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 192 с.
2. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 434 с. (*образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>*).
3. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Васильев. Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 232 с. (*образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>*).
4. Калинина, В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Калинина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 472 с. (*образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>*).
5. Сидняев, Н. И. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Сидняев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. (*образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>*).

Интернет-ресурсы:

1. Прикладная математика. Справочник математических формул. Примеры и задачи с решениями. [Электронный ресурс]. – Форма доступа: <http://www.pm298.ru>
2. Теория вероятностей в интернете [Электронный ресурс]. – Форма доступа: <http://www.nauki-online.ru/teoriya-veroyatnostey>
3. Теорвер-Онлайн. Интернет-учебник. [Электронный ресурс]. – Форма доступа: <http://new.math.msu.su/departament/probab/io/teorver-online/>
4. «МатБюро». Теория вероятностей [Электронный ресурс]. – Форма доступа: <https://www.matburo.ru/tv.php>
5. Прилепова В.В. Теория вероятностей в ЕГЭ и ОГЭ [Электронный ресурс]. – Форма доступа: <https://4ege.ru/matematika/52134-teoriya-veroyatnosti-v-ege-i-oge.html>