

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 10.02.2025 16:29:16  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d0c4c12e3

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра высшей математики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

2024 г.



**ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И  
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

Методические рекомендации для самостоятельной работы  
по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика»  
для направления подготовки  
ОПОП ВО 39.03.01 Социология  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*  
**направленность (профиль)**  
«Социология маркетинга и управление организацией»  
*наименование направленности (профиля, специализации)*

*ОПОП ВО с присвоением двух квалификаций одного уровня высшего  
образования*

Курск 2024

УДК 51

Составитель: Т.В. Шевцова

Рецензент

Кандидат технических наук,  
доцент кафедры высшей математики

*О.А. Бредихина*

**Теория вероятностей и математическая статистика:** методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» для направления подготовки ОПОП ВО 39.03.01 Социология направленность (профиль) «Социология маркетинга и управление организацией»/ Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т.В. Шевцова – Курск, 2024. – 12 с.

Изложены основные требования к организации самостоятельной работы студентов. Перечислены виды и формы проведения самостоятельной работы и ее контроля, раскрыты особенности организационно-методического обеспечения. Представлены задания к самостоятельной работе по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика».

Материал предназначен для студентов направления подготовки ОПОП ВО 39.03.01 Социология направленность (профиль) «Социология маркетинга и управление организацией».

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 18.04.24. Формат 60x84 1/16.  
Усл. печ. л. 0,7. Уч.-изд. л. 0,63. Тираж 100 экз. Заказ 265. Бесплатно.  
Юго-Западный государственный университет.  
305040 Курск, ул. 50 лет Октября, 94

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Самостоятельная работа студентов (СРС) – одна из форм индивидуальной работы студентов, важнейшая составная часть процесса подготовки будущих специалистов.

Целями СРС являются формирование у студентов навыков к организации самостоятельной деятельности и потребности к непрерывному самообразованию.

Самостоятельная работа студентов выступает завершающим звеном учебной деятельности, она способствует активизации умственной деятельности и усвоению знаний, расширению кругозора, формированию профессиональных умений и навыков, обеспечивает формирование компетенций будущего специалиста. СРС позволяет студенту развивать свои возможности, потребности, интересы посредством проектирования собственного индивидуального образовательного маршрута, побуждает к научно-исследовательской работе.

Самостоятельная работа студентов включает в себя два вида: аудиторную и внеаудиторную работу.

Самостоятельная аудиторная работа студентов (САРС) по дисциплине выполняется под непосредственным руководством и контролем преподавателя, по его заданию. САРС осуществляется в сроки, определяемые учебным планом и расписанием занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентами по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия и не регламентируется расписанием занятий. Она может выполняться студентами с использованием дистанционных образовательных технологий в различных формах, главным принципом которых является удаленная СРС, где студент и преподаватель взаимодействуют (передают и получают задания, методические материалы, контрольные вопросы, тестовые задания и т. п. в электронном виде)

посредством локальной и глобальной сетей. Формами реализации такой работы могут быть различные способы IT-коммуникаций, выбираемые преподавателем с учетом особенностей преподавания дисциплины.

Объем времени на САРС включается в общий объем времени, отведенного на СРС, согласно учебному плану. При этом на САРС не переносятся практические и другие занятия, предусмотренные расписанием.

Самостоятельная аудиторная работа студентов по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» включает следующие формы работ:

- дополнительные занятия;
- текущие консультации по дисциплине;
- консультация и прием индивидуальных домашних заданий;
- учебно-исследовательская работа.

Внеаудиторная СРС, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий, включает следующие формы работ:

- работа с учебниками, учебными и методическими пособиями (как на бумажных, так и на электронных носителях);
- работа с первоисточниками;
- работа с конспектами лекций, научными статьями;
- составление конспектов в виде электронного документа, презентаций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая электронные учебные издания (электронные учебники, курсы, презентации, модели, анимированные изображения, видео - кейсы, библиотеки, контрольно-измерительные материалы и др.);
- расчетные и расчетно-графические работы;
- подготовка к практическим занятиям, в том числе по материалам электронных учебных изданий, специализированных тематических сайтов, электронных копий научных статей и т. п.;
- осуществление самоконтроля (компьютерное тестирование и т. д.);

- подготовка к тестированию;
- написание докладов;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т. д.;
- проработка тем, вынесенных в рабочей программе дисциплины на самостоятельное изучение;
- подготовка к контрольной работе.

Формы, объем и содержание заданий по СРС устанавливается кафедрой в соответствии с учебными планами и рабочими программами учебных дисциплин.

## **2 ПЛАНИРОВАНИЕ СРС**

Основой для планирования СРС являются:

- ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки Социология;
- ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки Менеджмент;
- учебный план ОПОП ВО Социология направленность (профиль) «Социология маркетинга и управление организацией»;
- рабочая программа дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» для ОПОП ВО Социология направленность (профиль) «Социология маркетинга и управление организацией».

В рабочих учебных планах установлен (нормирован) в академических часах и включает в себя аудиторную и самостоятельную (внеаудиторную) работу студентов. Трудоемкость самостоятельной работы по дисциплине определяется из рабочих учебных планов.

Затраты времени на выполнение всех форм СРС по каждой дисциплине строго соответствуют действующему учебному плану специальности (направления подготовки), а содержание – требованиям основной образовательной программы ВПО.

Методика планирования самостоятельной работы складывается из следующих элементов:

$$T_{\text{СУМ}} = T_{\text{ЛП}} + T_{\text{СП}} + T_{\text{ЗЭ}} + T_{\text{ИЗ}}$$

$T_{\text{СУМ}}$  – суммарное время на СРС по данной дисциплине, определенное учебным планом, ч;

$T_{\text{ЛП}}$  – время на подготовку к лекциям, лабораторным, практическим, семинарским занятиям, ч;

$T_{\text{СП}}$  – время на самостоятельное изучение разделов и тем учебной дисциплины;

$T_{\text{ЗЭ}}$  - время на подготовку к зачетам и экзаменам;

$T_{\text{ИЗ}}$  - время на самостоятельное выполнение индивидуальных заданий (курсовой проект, курсовая работа, расчетно-графическая работа, конспект, реферат, упражнение и др.).

Сведения о СРС указываются в рабочей программе каждой дисциплины и утверждаются зав. кафедрами и деканом до начала учебного семестра. В них указываются перечень выполняемых работ, их содержание, объем заданий в часах, сроки выполнения и проведения контроля.

В таблице 1 представлено распределение СРС в соответствии с изучаемыми темами и неделями семестра, с указанием затрачиваемого времени на СРС.

Таблица 1

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1	Случайные события	5 неделя семестра	12
2	Повторные испытания	8 неделя семестра	13
3	Случайные величины	11 неделя семестра	13

1	2	3	4
4	Математическая статистика	14 неделя семестра	13,9
Итого			51,9

После ознакомления с этой информацией, каждый студент составляет график самостоятельной работы и график сдачи модулей с указанием сроков их выполнения. При составлении графика СРС необходимо исходить из условий:

- согласования сроков выполнения СРС по всем дисциплинам;
- обеспечения ритмичности работы в течение семестра;
- отсутствия перегрузки заданиями в течение какой-либо недели.

Рекомендуется планировать завершение на одной неделе не более 2 заданий по СРС.

### **3 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СРС**

Организационно-методическое обеспечение СРС включает разработку и проведение комплекса мероприятий по планированию и организации СРС:

- планирование СРС;
- обеспечение учебной литературой, методическими пособиями, в том числе электронными учебными изданиями, компьютерной техникой, программными продуктами;
- создание учебно-лабораторной базы и ее оснащение в соответствии с содержанием самостоятельной работы по курсам учебных дисциплин;
- создание необходимых условий для СРС в общежитиях, библиотеках, читальных залах, компьютерных классах.

Активизация СРС при проведении различных видов учебных занятий включает:

- переработку учебных планов и программ в рамках существующих ГОСов и ФГОСов с целью увеличения доли СРС. При этом должна

учитываться обеспеченность тем и разделов учебной литературой и ее доступность для всех обучающихся;

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс современных образовательных и информационных технологий с учетом компетентностного подхода;

- разработку собственных электронных учебных изданий на основе имеющихся инструментов и средств;

- совершенствование системы текущего оперативного контроля СРС в течение семестра (использование возможностей балльно-рейтинговой системы, компьютеризированного тестирования и др.);

- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы студентов;

- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования для увеличения самостоятельности студентов на всех этапах работы.

Работа по учебно-методическому и техническому обеспечению СРС включает:

- определение тем дисциплины для самостоятельного изучения;

- определение форм самостоятельной работы;

- определение приемов контроля результатов СРС;

- техническое обеспечение СРС с использованием дистанционных образовательных технологий;

- обучение и консультация профессорско-преподавательского состава по разработке электронных учебных изданий и применению дистанционных образовательных технологий;

- разработка нового специализированного ПО.

Руководство СРС осуществляется преподавателями кафедры. В функции преподавателя входит:

- разработка календарно-тематического плана выполнения СРС по учебному курсу;

- определение объема учебного содержания и количества часов, отводимых на СРС, с учетом компетентностного подхода;
- подготовка пакета контрольно-измерительных материалов и определение периодичности контроля;
- определение системы индивидуальной работы со студентами.

Мониторинг СРС предусматривает организацию и корректировку учебной деятельности студентов, помощи при возникающих затруднениях. Контроль СРС предусматривает соотнесение содержания контроля с целями обучения; соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить; дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

К видам контроля СРС относятся

- текущий (оперативный) контроль;
- рубежный контроль;
- итоговый контроль (зачет, экзамен);
- самоконтроль.

Формами контроля СРС являются

- устный контроль;
- письменный контроль;
- тестовый контроль.

В качестве примеров можно привести блиц-опрос, индивидуальные собеседования, проверка выполнения домашних заданий, обсуждение рефератов, анализ производственных ситуаций, дискуссия, пресс-конференция, решение задач, защита курсовых работ, отчетов по практике и др.

Примерами реализации форм контроля СРС с использованием дистанционных образовательных технологий могут быть указанные в табл. 2.

Таблица 2

Формы контроля	Возможные способы реализации в СРС
текущий (оперативный) контроль	- тестовые задания
рубежный контроль	- тестовые задания - электронная письменная работа, презентация - индивидуальное или групповое задание
итоговый контроль (зачет/экзамен)	- тестовые задания - электронная письменная работа, презентация - индивидуальное или групповое задание - on-line общение через средства телекоммуникаций: электронной почты, чаты, вебинары и др.
самоконтроль	- тестовые задания

#### 4 ЗАДАНИЕ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

В рамках изучения студентами дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» предусматривается выполнение самостоятельной работы по следующим разделам (темам) (согласно таблице 1)

- раздел (тема) 1 «Случайные события»;
- раздел (тема) 2 «Повторные испытания»;
- раздел (тема) 3 «Случайные величины»;
- раздел (тема) 4 «Математическая статистика».

## **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **Основная учебная литература**

1. Кундышева, Е. С. Математика : учебник / Е. С. Кундышева. - 4-е изд. - Москва: Дашков и К°, 2015. - 562 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452840> (дата обращения 13.10.2023) . - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

2. Балдин, К. В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев. - 4-е изд., стер. - Москва: Дашков и К°, 2021. - 472 с. - URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=684276](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=684276) (дата обращения 13.10.2023) . - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

### **Дополнительная учебная литература**

3. Теория вероятностей: учебное пособие : [для студентов техн. и экон. спец. дневной, заочной и дистан. форм обучения] / Е. В. Журавлева [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2015. – 175 с.- Текст : электронный

4. Шапкин, А. С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию : учебное пособие / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. - 10-е изд., стер. - Москва : Дашков и К°, 2021. - 432 с. - (Учебные издания для бакалавров). - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684406> (дата обращения 13.10.2023) . - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

### **Перечень методических указаний**

1. Характеристики случайных процессов : индивидуальные задания и методические указания по выполнению модуля для студентов технических специальностей / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Н. К. Зарубина. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 18 с. - Текст : электронный.

2. Повторные испытания. Случайные величины : индивидуальные задания к модулю / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Е. В. Журавлева, Е. А. Панина. -

Электрон. текстовые дан. (540 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 54 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - Текст : электронный.

3. Элементы математической статистики : методические указания по выполнению модуля «Элементы математической статистики и корреляционного анализа» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: О. А. Бредихина, С. В. Шестахина. - Курск : ЮЗГУ, 2018. - 28 с. - Текст : электронный.

4. Теория вероятностей и математическая статистика : методические указания к выполнению практических заданий по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» для студентов очной, заочной и очно-заочной форм обучения различных направлений / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Н. А. Хохлов. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 18 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

5. Теория вероятностей и математическая статистика : методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» для студентов очной, заочной и очно-заочной форм обучения различных направлений / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Н. А. Хохлов. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 10 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.