

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.22 *Теория вероятностей и математическая статистика*
44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
профиль «Математика и физика»**

I. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины — овладение и корректное использование математического аппарата и прикладных методов теории вероятностей и математической статистики в последующей профессиональной деятельности.

Базовый уровень — основные знания из курса высшей математики: математический анализ и линейная алгебра.

II. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является обязательной дисциплиной вариативной части блока дисциплин Б.1 учебного плана ОПОП направление 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиля «Математика и физика» (Б1.В.22)

Для успешного освоения дисциплины студенты должны владеть знаниями и умениями из курсов математического анализа (дифференциального и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных) и линейной алгебры (действия с матрицами, базовые сведения о линейных операторах).

Изучение дисциплины способствует интеграции представлений о различных разделах высшей математики в общую картину, формирует необходимые представления о математическом формализме стохастических явлений. Изучение прикладных методов вероятности и статистики позволит производить математическую обработку результатов психолого-педагогических исследований во время педагогической практики.

III. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общекультурных (ОК):

- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);

б) общепрофессиональных (ОПК):

- готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владение основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5);

в) профессиональных (ПК):

- способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- аксиоматику, основные понятия и формулы элементарной вероятности;
- теорию случайных величин, основные виды распределений и их характеристики;
- предельные теоремы и их значение;
- основные понятия и задачи теории случайных процессов;
- методы точечной и интервальной оценки неизвестных параметров по выборочным данным;
- процедуру проверки статистических гипотез;
- общие линейные модели;

уметь:

- применять математический аппарат теории вероятностей для анализа практических задач, связанных со стохастическими явлениями;
- планировать и осуществлять статистические процедуры для принятия обоснованных решений;

владеть:

- навыками решения задач;
- навыками математической обработки статистических данных;
- навыками грамотной интерпретации результатов статистического анализа.

III. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, 4 курс, 8 семестр.

№, п/п	Наименование тем, разделов	Всего часов	Лекции	Практические	Самостоятельная работа
1	Элементарная вероятность	4	1	2	1
2	Независимые испытания	4	1	2	1
3	Случайные величины	7	2	4	1
4	Системы случайных величин	7	2	4	1
5	Случайные процессы	8	2	4	2
6	Статистические оценки	8	2	4	2
7	Проверка статистических гипотез	8	2	4	2
8	Элементы регрессионного и дисперсионного анализа	8	2	4	2
	ВСЕГО:	72	14	28	12

Форма итогового контроля — экзамен (54 ч.).

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение курса

а) основная литература:

1. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика / В.Е. Гмурман. — М.: Юрайт, 2014. — 479 с.
2. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике / В.Е. Гмурман. — М.: Юрайт, 2014. — 404 с.
3. Кремер Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика/ Н.Ш. Кремер. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. — 551 с.
4. Чудесенко В. Ф. Сборник заданий по специальным курсам высшей математики / В.Ф. Чудесенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 192 с.

б) дополнительная литература:

1. Фадеева Л. Н. Теория вероятностей и математическая статистика / Л. Н. Фадеева, А. В. Лебедев; под.ред. Л. Н. Фадеевой. — М.: Эксмо, 2010. — 496 с.
2. Вентцель Е. С. Теория вероятностей и ее инженерные приложения/ Е. С. Вентцель, Л. А. Овчаров. — М.: Издательский центр «Академия», 2003. — 464 с.
3. Баврин И. И. Теория вероятностей и математическая статистика/ И. И. Баврин. — М.: Высшая школа, 2005. — 160 с.
4. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] // Портал Знаний StatSoft. URL: <http://statistica.ru/theory/>
5. Орлов А. И. Статистические методы [Электронный ресурс] // Сайт проф. А. И. Орлова «Высокие статистические технологии». URL: <http://orlovs.pp.ru/stat.php>
6. Туганбаев, А.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А.А. Туганбаев, В.Г. Крупин. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/652>. —
7. Бородин, А.Н. Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2026>..
8. Репин, О.А. Задачи всероссийских студенческих олимпиад по теории вероятностей и математической статистике [Электронный ресурс] : учеб.пособие / О.А. Репин, Е.И. Суханова, Л.К. Ширяева. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/673>.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Информационно-образовательные ресурсы

- Официальный Web-сайт СахГУ <http://sakhgu.ru/>; sakhgu.pp
- Система независимого компьютерного тестирования в сфере образования <http://i-exam.ru/>
- Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY <http://elibrary.ru>
- Сайт университетской библиотеки ONLINE <http://www.biblioclub.ru/>
- Сайт электронно-библиотечной системы IPRbooks<http://www.iprbookshop.ru>
- Сайт информационно правовой системы Консультант Плюс <http://www.consultant.ru>
- Сайт электронной библиотечной системы «Лань» www.e.lanbook.com
- Сайт информационной справочной системы Polpred.com [http:// polpred.com/](http://polpred.com/)

Информационные технологии и программное обеспечение

- Программный комплекс «Электронные журналы», используемый для учета и анализа успеваемости обучающихся
- KasperskyAnti-Virus (лицензия 2022-000451-54518460), срок пользования с 2017-02-22 по 2019-02-24
- ABBYYFineReader 11 Professional Edition (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),

- Mathcad Education (лицензия 3A1830135);
- Справочно-правовая система "КонсультантПлюс", версия «Проф»;
- «Антиплагиат. ВУЗ» Лицензионный договор №181 от 20.03. 2017 года;
- "Антиплагиат- интернет»
- Windows 10 Pro
- WinRAR
- Microsoft Office Professional Plus 2010 (лицензия 60939880),
- Microsoft Office Professional Plus 2013
- Microsoft Office Professional Plus 2016
- Microsoft Visio Professional 2016
- Visual Studio Professional 2015
- Statistica Base
- Mathematica 10 standart
- MathWorksMatLab
- Maple 2015
- ПО для управления процессом обучения LabSoftClassroomManager, артикул SO2001-5A
- VORTEX версия 10
- ViPNet Client for Windows 4.x (KC2)
- Microsoft Office Excel

Автор:



/И. Ю. Травкин

Рецензент:



/Г.М.Чуванова

Рассмотрена на заседании кафедры математики от 27 июня 2017 г., протокол № 10.
Утверждена на совете ИЕН и ТБ 14 июля 2017 г., протокол № 6