

# **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является:

- формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего педагога на основе освоения классических методов математической обработки информации;
- выработка способности применения математического аппарата обработки данных теоретического и экспериментального исследования.

### **1.2 Задачи дисциплины**

Изучение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» направлена на формирование у студентов следующих компетенций:

ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию;

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.

В соответствие с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

1. Ознакомление с основными понятиями теории вероятностей и классическими методами математической статистики.
2. Формирование систематизированных знаний в области теории вероятностей и математической статистики.
3. Обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов.
4. Стимулирование самостоятельной работы по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

### **1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к вариативной части профессионального цикла. Для освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» используются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Математический анализ» и «Основы математической обработки информации».

Освоение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» необходимо для изучения дисциплин «Современные средства оценивания результатов обучения» и «Методика обучения математике и информатике», для написания выпускной работы.

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию;

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-6	– способность к самоорганизации и самообразованию	– основные понятия и теоремы: теории множеств, теории действительного числа, теории меры теории интеграла Лебега	– правильно формулировать и решать задачи (в том числе прикладные) средствами функционального анализа и теории функций	– основными положениями классических разделов теории функций действительного переменного
2.	ПК-1	– готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	– основные постановки задач в рамках теории вероятностей;– основные предпосылки применения статистических процедур	– свободно пользоваться научной терминологией, основным понятийным аппаратом теории вероятностей	– базовыми идеями и методами теории вероятностей и математической статистики
3.	ПК-4	– способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.	– основные исследовательские методы теории вероятностей и математической статистики	– используя полученные знания, проводить исследования, связанные с основными методами курса	– основными понятиями теории вероятностей и математической статистики для решения задач в области образования

## 2 Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
<b>Контактная работа</b>	<b>54,3</b>	<b>54,3</b>
Аудиторные занятия	50	50
Занятия лекционного типа	26	26
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	24	24
Лабораторные занятия	-	-
Иная контактная работа	4,3	4,3
Контроль самостоятельной работы	4	4
Промежуточная аттестация	0,3	0,3
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Курсовое проектирование (курсовая работа)	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	34	34
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	-	-
Реферат	-	-
Подготовка к текущему контролю	20	20
<b>Контроль</b>	<b>35,7</b>	<b>35,7</b>
Подготовка к экзамену	35,7	35,7
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>
	<b>зачетных ед.</b>	<b>4</b>

### 2.2 Структура дисциплины

Распределение трудоёмкости по разделам дисциплины приведено в таблице.

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			ЛК	ПЗ	ЛР	
1	Различные подходы к определению вероятности события. Формулы и правила комбинаторики	10	2	4	-	4
2	Основные теоремы теории вероятностей	10	2	4	-	4
3	Схема Бернулли	10	2	4	-	4
4	Дискретные случайные величины и их числовые характеристики	13	4	4	-	5
5	Непрерывные случайные величины и их числовые характеристики	13	4	4	-	5
6	Закон больших чисел. Центральная предельная теорема	2	2	-	-	-
7	Выборочный метод	8	2	4	-	2
8	Основы теории оценивания	12	4	4	-	4

9	Проверка статистических гипотез	12	4	4		4
10	Основы корреляционно-регрессионного анализа	12	4	4		4
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>102</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, КСР – контроль самостоятельной работы, СР – самостоятельная работа студента, ИКР – иная контактная работа.

### 3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### 3.1 Основная литература

1. Практикум по математике: Случайные события и вероятности. Случайные величины : учебно-методическое пособие / Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта ; сост. И.Д. Хитрова, В.И. Дубовик. - Омск : Издательство СибГУФК, 2014. - 32 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429367>

2. Кокорина, И. В. Основы математической обработки информации в филологии [Электронный ресурс] : комбинаторика, теория вероятностей и математическая статистика : учебно-методическое пособие / И.В. Кокорина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. - 115 с. : ил. - ISBN 978-5-261-00928-3. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312317>.

3. Системы обработки информации : учебное пособие для студентов 3 курса, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (прикладной бакалавриат) по двум профилям: математика, информатика очной формы обучения / А. А. Маслак, С. А. Поздняков. – Славянск-на-Кубани : Филиал Кубанского гос. ун-та в г. Славянске-на-Кубани, 2014. – 122 с. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23424313>.

#### 3.2. Дополнительная литература

1. Стефанова, Н. Л. Основы математической обработки информации [Электронный ресурс] : учебное пособие для организации самостоятельной деятельности студентов / Н. Л. Стефанова, В.И. Снегурова, О.В. Харитоновна ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. - Санкт-Петербург. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2011. - 134 с. : схем., ил. - ISBN 978-5-8064-1648-4. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428337>.

2. Бельчик, Т.А. Основы математической обработки информации с помощью SPSS : учебное пособие / Т.А. Бельчик. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 232 с. - ISBN 978-5-8353-1265-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232214>

#### 3.3 Периодические издания

1. Теория вероятностей и ее применения. - URL: [http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?jrnid=tvp&wshow=contents&option\\_lang=rus](http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?jrnid=tvp&wshow=contents&option_lang=rus) (полный доступ - до 2014 г.)

2. Математика в школе. - URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=32517574> (полный доступ - к отдельным статьям)

3. Математическое образование. Фонд математического образования и просвещения (Москва). – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34529652>
4. Современная математика и концепции инновационного математического образования. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=53797>.
5. Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 1. Математика. Физика. (Математическая физика и компьютерное моделирование) – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=journal\\_red&jid=279797](http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=279797); <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=10018>
6. Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Физика. Математика. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9761>
7. Вестник Московского Университета. Серия 1. Математика. Механика. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/9045/udb/890>
8. Вестник Московского Университета. Серия 15. Вычислительная математика и кибернетика. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/9166/udb/890>
9. Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=37511>
10. Вестник Санкт-Петербургского университета. Математика. Механика. Астрономия. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/71206/udb/2630>
11. Вестник Санкт-Петербургского университета. Прикладная математика. Информатика. Процессы управления. URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/71227/udb/2630>
12. Математика в высшем образовании. - URL: [https://e.lanbook.com/journal/2368#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2368#journal_name)
13. Математика и ее приложения. Журнал Ивановского математического общества. – URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=32863](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=32863)
14. Математические заметки СВФУ. Научно-исследовательский институт математики Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова (Якутск). – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=52949>
15. Математические методы и модели: теория, приложения и роль в образовании. Ульяновский государственный технический университет (Ульяновск). – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=54645>
16. Математические труды. Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН (Новосибирск). – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34069380>
17. Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона (Киров). – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28395>
18. Математический форум (Итоги науки. Юг России). Южный математический институт Владикавказского научного центра Российской академии наук и Правительства Республики Северная Осетия-Алания (Владикавказ). – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=32642>

## **4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### **4.1 Перечень информационных технологий**

Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины. Проводится в компьютерном классе, оснащённом персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО).

### **4.2 Перечень необходимого программного обеспечения**

1. Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice»

2. Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»
3. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».
4. Программа просмотра интернет контента (браузер) « Google Chrome »
5. Офисный пакет приложений «LibreOffice»
6. Программа файловый архиватор «7-zip»
7. Двухпанельный файловый менеджер «FreeCommander»
8. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Mozilla Firefox»

### **4.3 Перечень информационных справочных систем**

1. Федеральный центр образовательного законодательства : сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.
2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.
3. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
4. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
5. ГРАМОТА.РУ – справочно-информационный интернет-портал. – URL: <http://www.gramota.ru>.
6. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

Автор-составитель: Маслак А.А., докт. тех. наук, профессор, кафедры математики, информатики и методики их преподавания КубГУ филиала в г. Славянске-на-Кубани.