|  |
| --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской ФедерацииФедеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)» |
|  | УТВЕРЖДАЮДиректор Таганрогского института имени А.П. Чехова (филиала)РГЭУ (РИНХ)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Голобородько А.Ю.«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |
|  |
|  |  |
| **Рабочая программа дисциплины****Теория вероятностей** |
|  |  |
| направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)направленность (профиль) 44.03.05.29 Математика и Информатика |
|  |  |
| Для набора 2021, 2022 года |
|  |  |
| КвалификацияБакалавр |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | стр. 2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | КАФЕДРА |  | **математики** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Распределение часов дисциплины по курсам** |  |  |  |  |
|  | Курс | **3** | **4** | Итого |  |  |  |  |
|  | Вид занятий | УП | РП | УП | РП |  |  |  |  |
|  | Лекции | 4 | 4 | 2 | 2 | 6 | 6 |  |  |  |  |
|  | Практические | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 |  |  |  |  |
|  | Итого ауд. | 8 | 8 | 6 | 6 | 14 | 14 |  |  |  |  |
|  | Кoнтактная рабoта | 8 | 8 | 6 | 6 | 14 | 14 |  |  |  |  |
|  | Сам. работа | 64 | 64 | 93 | 93 | 157 | 157 |  |  |  |  |
|  | Часы на контроль |  |  | 9 | 9 | 9 | 9 |  |  |  |  |
|  | Итого | 72 | 72 | 108 | 108 | 180 | 180 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ОСНОВАНИЕ** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.Программу составил(и): Кандидат технических наук, Доц., Драгныш Николай Васильевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Зав. кафедрой: канд. физ.-мат. наук, доц., Сидорякина В. В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| 1.1 | Строгое обоснование теоретико-вероятностных понятий; изучение вероятностных методов и использование их для решения прикладных задач; подготовка компетентного специалиста в области обучения школьников математике, владеющего комплексом общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности учителя математики |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **ОПК-8.1:Владеет основами специальных научных знаний в сфере профессиональной деятельности** |
| **ОПК-8.2:Осуществляет педагогическую деятельность на основе использования специальных научных знаний и практических умений в профессиональной деятельности** |
| **УК-1.1:Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовности к нему** |
| **УК-1.2:Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности** |
| **УК-1.3:Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения** |
| **УК-1.4:Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации** |
| **УК-1.5:Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений** |
| **УК-1.6:Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение** |
| **УК-1.7:Определяет практические последствия предложенного решения задачи** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:** |
| **Знать:** |
| основные положения классических разделов теории вероятностей, методы теории вероятностей, систему вероятностных структур, аксиоматический метод, вероятностные модели |
| **Уметь:** |
| самостоятельно работать со специальной математической литературой по теории вероятностей, использовать вероятностные методы и модели при решении прикладных задач, добывать и осознанно применять полученные знания |
| **Владеть:** |
| навыками: вероятностного исследования прикладных задач, интерпретации результатов решения, доведения решения до практически приемлемого результата |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-****ции** | **Литература** |
|  | **Раздел 1. Элементарная теория вероятностей** |  |  |  |  |
| 1.1 | Случайные событияВероятность событияОсновные формулы комбинаторики /Лек/ | 3 | 2 | УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.5 |
| 1.2 | Основные понятия. Непосредственный подсчет вероятностей. Операции над событиями. Использование комбинаторных методов для нахождения вероятности. /Пр/ | 3 | 4 | УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.6 Л2.5 |
|  | **Раздел 2. Аксиоматика теории вероятностей** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| 2.1 | Алгебра и сигма-алгебра событийВероятностная мера. Свойства вероятности /Лек/ | 3 | 2 | УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.5 |
| 2.2 | Подсчет вероятностей. Применение аксиом и свойств вероятности. Комбинирование теорем сложения и умножения вероятностей. /Ср/ | 3 | 18 | УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.6 Л2.5 |
|  | **Раздел 3. Условная вероятность, независимость. Схема Бернулли** |  |  |  |  |
| 3.1 | Условная вероятность. НезависимостьФормула полной вероятности. Формула БайесаСхема Бернулли /Ср/ | 3 | 16 | УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.5 |
| 3.2 | Нахождение условных вероятностей. Определение зависимости между событиями. Нахождение вероятностей событий с использованием формулы полной вероятности и формулы Байеса. Формула Бернулли. Предельные теоремы в схеме Бернулли. /Ср/ | 3 | 16 | УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.6 Л2.5 |
|  | **Раздел 4. Случайные величины и их законы распределения** |  |  |  |  |
| 4.1 | Тема 4.1. Случайная величинаТема 4.2. Законы распределенияТема 4.3. Числовые характеристики случайных величинТема 4.4. Основные законы распределения случайных величинТема 4.5. Нормальный закон распределения /Ср/ | 3 | 10 | УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.5 |
| 4.2 | Функция и плотность распределения случайной величины. Нахождение основных числовых характеристик случайных величин. Нормальный закон распределения. Применение функции Лапласа. /Ср/ | 3 | 4 | УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.6 Л2.5 |
|  | **Раздел 5. Системы случайных величин** |  |  |  |  |
| 5.1 | Понятие о системе случайных величин/Лек/ | 4 | 2 | УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.5 |
| 5.2 | Совместные законы распределенияУсловные законы распределения. Вероятностная зависимость /Пр/ | 4 | 4 | УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.3 Л2.5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 5.3 | Функция и плотность распределения системы случайных величин. Использование условных законов распределения. Определение зависимости случайных величин. Нахождение числовых характеристик системы случайных величин. /Ср/ | 4 | 13 | УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.6 Л2.5 |
| 5.4 | Совместные законы распределенияУсловные законы распределения. Вероятностная зависимостьЧисловые характеристики системы случайных величинДвумерное нормальное распределение /Ср/ | 4 | 14 | УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 |
|  | **Раздел 6. Функции случайных величин** |  |  |  |  |
| 6.1 | Понятие функции случайных величинСвойства числовых характеристикРаспределения функций нормальных случайных величин /Ср/ | 4 | 16 | УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.5 |
| 6.2 | Нахождение числовых характеристик функций случайных величин. /Ср/ | 4 | 16 | УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.6 Л2.5 |
|  | **Раздел 7. Предельные теоремы теории вероятностей** |  |  |  |  |
| 7.1 | Тема 7.1. Закон больших чиселТема 7.2. Центральная предельная теорема /Ср/ | 4 | 16 | УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.5 |
| 7.2 | Использование на практике закона больших чисел и центральной предельной теоремы. /Ср/ | 4 | 18 | УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.6 Л2.5 |
|  | **Раздел 8. Контроль** |  |  |  |  |
| 8.1 | /Экзамен/ | 4 | 9 | УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК- 1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК -8.1 ОПК- 8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** |
| Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **5.1. Основная литература** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | стр. 6 |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л1.1 | Гмурман, Владимир Ефимович | Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учеб. пособие для студентов вузов | М.: Высш. шк., 2003 | 43 |
| Л1.2 | Драгныш, Николай Васильевич | Теория вероятностей: учеб. пособие | Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та, 2011 | 28 |
| Л1.3 | Гусак А. А., Бричикова Е. А. | Теория вероятностей: примеры и задачи: учебное пособие | Минск: ТетраСистемс, 2013 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=572286 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л1.4 | Чернова, Н. М. | Основы теории вероятностей: учебное пособие | Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020 | http://www.iprbookshop.r u/89462.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л1.5 | Балдин К. В., Башлыков В. Н., Рукосуев А. В. | Теория вероятностей и математическая статистика: учебник | Москва: Дашков и К°, 2020 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=573173 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| **5.2. Дополнительная литература** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л2.1 | Гмурман, Владимир Ефимович | Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. пособие для студентов вузов | М.: Высш. шк., 2003 | 41 |
| Л2.2 | Горяинова Е.Р. | Теория вероятностей и математическая статистика: Базовый курс с примерами и задачами: Учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений | М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002 | 49 |
| Л2.3 | Гусева Е. Н. | Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие | Москва: ФЛИНТА, 2016 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=83543 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л2.4 | Сапунцов Н. Е., Гамолина И. Э., Куповых Г. В. | Конспект лекций по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика»: учебное пособие | Ростов-на-Дону|Таганрог: Южный федеральный университет, 2017 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=500044 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л2.5 | Хамидуллин, Р. Я. | Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие | Москва: Университет «Синергия», 2020 | http://www.iprbookshop.r u/101341.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л2.6 | Бекарева Н. Д. | Теория вероятностей: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=574632 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| **5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы** |
| eLibrary.ru - научная электронная библиотека |
| www.biblioclub.ru - Университетская библиотека онлайн |
| **5.4. Перечень программного обеспечения** |
| Microsoft Office |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | стр. 7 |
| **5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья** |
| При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме. |
|  |  |  |
| **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. |
|  |  |  |
| **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. |