|  |  |
| --- | --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)» | |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Директор 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 | |
|  |  |
| Квалификация  Бакалавр | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | |  |  |  |  | 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 события  Вероятность события  Основные 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 событий  Вероятностная 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. Независимость  Формула полной вероятности. Формула Байеса  Схема 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 величина  Тема 4.2. Законы распределения  Тема 4.3. Числовые характеристики случайных величин  Тема 4.4. Основные законы распределения случайных величин  Тема 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 распределения  Условные 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 распределения  Условные законы распределения. Вероятностная зависимость  Числовые характеристики системы случайных величин  Двумерное 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 величин  Свойства числовых характеристик  Распределения 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 чисел  Тема 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. | | |