

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.01 МОВС-16,17,18.plx | | | | |  |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Целями освоения дисциплины «Основы математической обработки информации» являются формирование систематизированных знаний в области математического анализа, связанной с теорией функций комплексного переменного, с учетом содержательной специфики предмета «Алгебра и начала анализа» в общеобразовательной школе. | | | | | | | | | | |
| 1.2 | Задачи дисциплины: | | | | | | | | | | |
| 1.3 | • формировать основные знания, умения и навыки, применяемые в области математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; | | | | | | | | | | |
| 1.4 | • систематизировать современные знания о математическом анализе и его приложениях; | | | | | | | | | | |
| 1.5 | • актуализировать знания школьного курса «Алгебра и начала анализа». | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП** | | | | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОПОП: | | | | Б1.Б | | | | | | | |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** | | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | Студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета «Математика» на предыдущем уровне образования, школьный курс «Алгебра и начала анализа». | | | | | | | | | | |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** | | | | | | | | | | |
| 2.2.1 | Для дисциплин профессиональной направленности и прохождения различных видов практик. | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | |
| **ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве** | | | | | | | | | | | |
| **Знать:** | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | основные понятия и теоремы курса «Основы математической обработки информации» | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | логические связи между понятиями и теоремами | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | различные алгоритмы и методы, применяемые при решении задач | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | устанавливать логические связи между понятиями и теоремами | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | применять методы математической обработки информации к доказательству теорем и решению задач | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | понятийным аппаратом курса «Основы математической обработки информации» | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | методами решения различных задач курса | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | современными знаниями о математической обработке информации и ее приложениях | | | | | | | | |
| **В результате освоения дисциплины обучающийся должен** | | | | | | | | | | | |
| **3.1** | **Знать:** | | | | | | | | | | |
| 3.1.1 | – основные понятия и теоремы курса «Основы математической обработки информации»; | | | | | | | | | | |
| 3.1.2 | – логические связи между понятиями и теоремами; | | | | | | | | | | |
| 3.1.3 | – различные алгоритмы и методы, применяемые при решении задач | | | | | | | | | | |
| **3.2** | **Уметь:** | | | | | | | | | | |
| 3.2.1 | – устанавливать логические связи между понятиями и теоремами; | | | | | | | | | | |
| 3.2.2 | – применять методы математической обработки информации к доказательству теорем и решению задач | | | | | | | | | | |
| **3.3** | **Владеть:** | | | | | | | | | | |
| 3.3.1 | – понятийным аппаратом курса «Основы математической обработки информации»; | | | | | | | | | | |
| 3.3.2 | – методами решения различных задач курса; | | | | | | | | | | |
| 3.3.3 | – современными знаниями о математической обработке информации и ее приложениях; | | | | | | | | | | |
| 3.3.4 | – основными понятиями курса «Алгебра и начала анализа». | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | |
| **Код занятия** | | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-**  **ции** | **Литература** | **Инте**  **ракт.** | **Примечание** | |
|  | | **Раздел 1. Теоретико-множественные основы математической обработки инфорации.** | | |  |  |  |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.01 МОВС-16,17,18.plx | |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.1 | Понятие множества. Способы задания множеств. Подмножество. Равные множества. Операции над множествами. Численность множества. /Лек/ | 2 | 1 | ОК-3 | Л1.2 | 0 |  | |
| 1.2 | Понятие множества. Способы задания множеств. Подмножество. Равные множества. Операции над множествами. Численность множества. /Пр/ | 2 | 1 | ОК-3 | Л1.2 | 1 |  | |
| 1.3 | Понятие множества. Способы задания множеств. Подмножество. Равные множества. Операции над множествами. Численность множества. /Ср/ | 2 | 6 | ОК-3 | Л1.2 | 0 |  | |
|  | **Раздел 2. Комбинаторные методы обработки информации.** |  |  |  |  |  |  | |
| 2.1 | Понятие комбинаторики. Понятие выборки. Правило суммы и произведения. Схема выбора без повторений и с повторениями. Размещения, перестановки, сочетания. /Лек/ | 2 | 1 | ОК-3 | Л1.2 | 0 |  | |
| 2.2 | Понятие комбинаторики. Понятие выборки. Правило суммы и произведения. Схема выбора без повторений и с повторениями. Размещения, перестановки, сочетания. /Пр/ | 2 | 1 | ОК-3 | Л1.2 | 1 |  | |
| 2.3 | Понятие комбинаторики. Понятие выборки. Правило суммы и произведения. Схема выбора без повторений и с повторениями. Размещения, перестановки, сочетания. /Ср/ | 2 | 8 | ОК-3 | Л1.2 | 0 |  | |
|  | **Раздел 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики.** |  |  |  |  |  |  | |
| 3.1 | Понятие события. Пространство событий. Классическая формула вероятности. Произведение и сумма событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли и следствия из нее. /Лек/ | 2 | 1 | ОК-3 | Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 | 1 |  | |
| 3.2 | Понятие события. Пространство событий. Классическая формула вероятности. Произведение и сумма событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли и следствия из нее. /Пр/ | 2 | 1 | ОК-3 | Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 | 0 |  | |
| 3.3 | Понятие события. Пространство событий. Классическая формула вероятности. Произведение и сумма событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли и следствия из нее. /Ср/ | 2 | 6 | ОК-3 | Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 | 0 |  | |
| 3.4 | Случайные величины. Характеристики случайных величин. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины. Виды распределения случайной величины. /Лек/ | 2 | 1 | ОК-3 | Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 | 1 |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.01 МОВС-16,17,18.plx | | | |  |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 3.5 | | Случайные величины. Характеристики случайных величин. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины. Виды распределения случайной величины. /Пр/ | | 2 | 1 | ОК-3 | Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 | | 0 |  | |
| 3.6 | | Случайные величины. Характеристики случайных величин. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины. Виды распределения случайной величины. /Ср/ | | 2 | 8 | ОК-3 | Л1.1 Л1.3 Л2.1 Л3.1 | | 0 |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** | | | | | | | | | | | |
| **5.1. Контрольные вопросы и задания** | | | | | | | | | | | |
| Задания к контрольной работе:  1. Понятие множества. Способы задания множества. Равные множества. Примеры.  2. Операции над множествами и их свойства. Примеры.  3. Понятие выборки. Правило суммы. Правило произведения. Сочетания, размещения, перестановки  4. Понятие выборки. Сочетания, размещения и перестановки с повторениями.  5. Понятие события. Виды событий. Классическая формула вероятности собы-тия. Теорема сложения вероятностей совместных и несовместных событий.  6. Произведение событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей зависимых и независимых событий.  7. Формула полной вероятности. Формула Байеса.  8. Схема Бернулли. Формула Бернулли и следствия из нее.  9. Случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Характеристики случайной величины.  10. Закон распределения случайной величины. Виды распределения случайной величины.  11. Выборка. Генеральная и выборочная совокупности. Объем генеральной и выборочной совокупности. Вариационный ряд, статистическое распределение выборки.  12. Графическое представление выборочных распределений (полигон, гистограмма). Эмпирическая функция распределения.  13. Точечные оценки параметров распределения. | | | | | | | | | | | |
| **5.2. Фонд оценочных средств** | | | | | | | | | | | |
| ФОС представлен на кафедре. | | | | | | | | | | | |
| **5.3. Перечень видов оценочных средств** | | | | | | | | | | | |
| Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | |
| **6.1. Рекомендуемая литература** | | | | | | | | | | | |
| **6.1.1. Основная литература** | | | | | | | | | | | |
|  | Авторы, составители | | Заглавие | | | | | Издательство, год | | | |
| Л1.1 | Баврин И.И. | | Высшая математика: Учеб.для студентов высш.пед.учеб.заведений:Допущено М-вом образования РФ | | | | | Москва: Академия, 2003 | | | |
| Л1.2 | Воронов М.В., Мещерякова Г.П. | | Математика для студентов гуманитарных факультетов: Учеб.для напр.и спец.вузов:030000,050000,520000,630000:Рек.М-вом образования РФ | | | | | Ростов на Дону: Феникс, 2002 | | | |
| Л1.3 | Гмурман В.Е. | | Теория вероятностей и математическая статистика: учеб.пособие для бакалавров:рек.М-вом образования и науки РФ | | | | | Москва: Юрайт, 2013 | | | |
| **6.1.2. Дополнительная литература** | | | | | | | | | | | |
|  | Авторы, составители | | Заглавие | | | | | Издательство, год | | | |
| Л2.1 | Гмурман В.Е. | | Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб.пособие для бакалавров:рек.М-вом образования РФ | | | | | М.: Юрайт, 2013 | | | |
| **6.1.3. Методические разработки** | | | | | | | | | | | |
|  | Авторы, составители | | Заглавие | | | | | Издательство, год | | | |
| Л3.1 | Барбашова Г.Л., Рахманкулов Р.Г. | | Элементарная теория вероятностей: Учеб.-метод.пособие | | | | | Нижний Новгород: Мининский ун-т, 2016 | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.03.01 МОВС-16,17,18.plx | |  | стр. 7 |
| **6.3.1 Перечень программного обеспечения** | | | |
| 6.3.1.1 | MS Office (Word, Excel; | | |
| 6.3.1.2 | Adobe Acrobat Reader; | | |
| 6.3.1.3 | LMS Moodle; | | |
| 6.3.1.4 | Браузеры Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera или др. | | |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** | | | |
| 6.3.2.1 | www.biblioclub.ru ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | | |
| 6.3.2.2 | www.elibrary.ru Научная электронная библиотека | | |
| 6.3.2.3 | www.ebiblioteka.ru Универсальные базы данных изданий | | |
|  |  |  |  |
| **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | |
| 7.1 | Реализация дисциплины требует наличия учебной аудитории. | | |
| 7.2 | Технические средства обучения: мультимедийное оборудование. | | |
|  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | |
|  | | | |

