



|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01 МР-19.plx |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | | | |
| УТВЕРЖДАЮ | | | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ д.п.н.,профессор Г.А. Папуткова | |  |  |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | | | | | | |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры | | | | | | |
| **Технологий сервиса и технологического образования** | | | | | | |
| Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_  Зав. кафедрой д-р пед. наук, профессор Груздева М.Л. | | | | | | |
| СОГЛАСОВАНО | | | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Зеленкова | | Начальник отдела управления образовательными программами | | |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | | | | | | |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | | | |
| Проректор по учебно-методической деятельности | | УТВЕРЖДАЮ | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ д.п.н.,профессор Г.А. Папуткова | |  |  |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. | | | | | | |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры | | | | | | |
| **Технологий сервиса и технологического образования** | | | | | | |
| Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_  Зав. кафедрой д-р пед. наук, профессор Груздева М.Л. | | | | |  |  |
| СОГЛАСОВАНО | | | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Зеленкова | | Начальник отдела управления образовательными программами | | |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. | | | | | | |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | | | | | |
| Проректор по учебно-методической деятельности | | УТВЕРЖДАЮ | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ д.п.н.,профессор Г.А. Папуткова | |  |  |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. | | | | | | |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры | | | | | | |
| **Технологий сервиса и технологического образования** | | | | | | |
| Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_  Зав. кафедрой д-р пед. наук, профессор Груздева М.Л. | | | | |  |  |
| Начальник отдела управления образовательными программами | | | | |  | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Зеленкова | |  |  |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Проректор по учебно-методической деятельности | | УТВЕРЖДАЮ | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ д.п.н.,профессор Г.А. Папуткова | |  |  |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | | | | | | |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры | | | | | | |
| **Технологий сервиса и технологического образования** | | | | | | |
| Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  Зав. кафедрой д-р пед. наук, профессор Груздева М.Л. | | | | |  |  |
| СОГЛАСОВАНО | | | | | | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Зеленкова | |  | |  |  |  |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 44.04.01 МР-19.plx | | | | | | |  | | | |  | |  | |  | | |  | |  | | | стр. 4 | |
| **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Цель изучения дисциплины - расширение представления обучаемых о моделировании как методе научного познания, знакомство с использованием компьютера как средства познания и научно-исследовательской деятельности, формирование представлений о типах моделей, о видах моделирования в естественных и технических науках. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | Задачи дисциплины: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | - формирование знаний о способах математической обработки информации; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | - развитие умений создавать модель реального объекта или процесса; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 | - формирование навыков работы с программными средствами общего и профессионального назначения. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | |  |  |  | |  | | | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОПОП: | | | | | К.М.04.ДВ.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | Системы автоматизированного проектирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.2 | Основы программирования | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.1 | Проектирование мехатронных и робототехнических систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.2 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | |  |  |  | |  | | | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |
| **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ПК-2: Способен проектировать и применять в профессиональной деятельности мехатронные и робототехнические системы:**  **ПК.2.1. Знает основы программирования, компьютерного моделирования и технологии создания робототехнических систем** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Знать:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | | основы программирования, компьютерного моделированиядля построения робототехнических и мехатронных систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | | основные системы компьютерного моделирования, типы компьютерных моделей | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | | основы программирования, типы компьютерных моделей | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | | разрабатывать компьютерные модели робототехнических и мехатронных систем с предложенными СКМ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | | разрабатывать компьютерные модели робототехнических и мехатронных систем с определенными СКМ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | | разрабатывать компьютерные модели робототехнических и мехатронных систем по предложенному образцу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | | умением разрабатывать компьютерные модели робототехнических и мехатронных систем с предложенными СКМ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | | умением разрабатывать компьютерные модели робототехнических и мехатронных систем с определенными СКМ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | | умением разрабатывать компьютерные модели робототехнических и мехатронных систем по предложенному образцу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ПК-2: Способен проектировать и применять в профессиональной деятельности мехатронные и робототехнические системы:**  **ПК.2.2. Умеет создавать программы реально действующих моделей роботов для решения поставленных задач** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Знать:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | | основные системы компьютерного моделирования для построения робототехнических и мехатронных систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | | основные системы компьютерного моделирования, типы компьютерных моделей | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | | типы компьютерных моделей | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | | разрабатывать компьютерные модели реально действующих моделей роботовс предложенными СКМ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | | разрабатывать компьютерные модели реально действующих моделей роботовс определенными СКМ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | | разрабатывать компьютерные модели реально действующих моделей роботовпо предложенному образцу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 1 | | | | умением разрабатывать компьютерные модели реально действующих моделей роботовс предложенными СКМ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 2 | | | | умением разрабатывать компьютерные модели реально действующих моделей роботовс определенными СКМ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уровень 3 | | | | умением разрабатывать компьютерные модели реально действующих моделей роботовпо предложенному образцу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **В результате освоения дисциплины обучающийся должен** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.1** | **Знать:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1.1 | - основные способы математической обработки информации; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1.2 |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.2** | **Уметь:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2.1 | - создавать модель реального объекта или процесса; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2.2 | - формулировать математическую модель задачи; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.3** | **Владеть:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3.1 | - основными методами математической обработки информации; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3.2 | - навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.3.3 | - основными математическими пакетами и языками программирования. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | |  |  |  | |  | | | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |
| **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. Основы компьютерного моделирования** | | | | | |  | | | |  | |  | |  | | |  | |  | | | |
| 1.1 | | Моделирование как метод познания /Лек/ | | | | | | 3 | | | | 2 | | ПК-2 | | Л1.1 Л1.2 | | | 2 | |  | | | |
| 1.2 | | Информационные модели /Пр/ | | | | | | 3 | | | | 2 | | ПК-2 | | Л2.1 Л2.2Л3.1 | | | 0 | |  | | | |
| 1.3 | | Математические модели /Пр/ | | | | | | 3 | | | | 2 | | ПК-2 | | Л2.1 Л2.2Л3.1 | | | 0 | |  | | | |
| 1.4 | | Технология математического и компьютерного моделирования /Лек/ | | | | | | 3 | | | | 2 | | ПК-2 | | Л1.1 Л1.2Л2.4 | | | 0 | |  | | | |
| 1.5 | | Компьютерное моделирование стохастических систем /Пр/ | | | | | | 3 | | | | 4 | | ПК-2 | | Л2.1Л3.1 | | | 2 | |  | | | |
| 1.6 | | Примеры математических моделей в мехатронике и робототехнике /Лек/ | | | | | | 3 | | | | 2 | | ПК-2 | | Л1.1 Л1.2 | | | 0 | |  | | | |
| 1.7 | | Моделирование сложных- объектов с использованием СКМ /Пр/ | | | | | | 3 | | | | 4 | | ПК-2 | | Л2.1 Л2.3Л3.1 | | | 0 | |  | | | |
| 1.8 | | Примеры математических моделей в мехатронике и робототехнике /Ср/ | | | | | | 3 | | | | 28 | | ПК-2 | | Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 | | | 0 | |  | | | |
| 1.9 | | Пакеты прикладных программ автоматизированного проектирования и моделирования робототехнических систем /Ср/ | | | | | | 3 | | | | 26 | | ПК-2 | | Л2.1 Л2.3Л3.1 | | | 0 | |  | | | |
| 1.10 | | /Зачёт/ | | | | | | 3 | | | | 0 | |  | |  | | | 0 | |  | | | |
|  | |  | | | | | |  | | | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  |
| **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.1. Контрольные вопросы и задания** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Понятие математического и компьютерного моделирования. Вычислительный эксперимент.  2. Классификация компьютерных моделей.  3. Методы решения задач коммерческой деятельности.  4. Решение задач планирования и управления. Алгоритмы моделирования.  5. Модели постановки задач принятия решений в различных условиях.  6. Программные средства моделирования.  7. Языки моделирования.  8. Общая задача линейного программирования.  9. Стандартная задача линейного программирования.  10. Каноническая задача линейного программирования.  11. Допустимое базисное решение.  12. Решение задач планирования товарооборота.  13. Производственная задача.  14. Задачи перевозки грузов.  15. Формирование торговой сети.  16. Понятие об игровых моделях.  17. Постановка игровых задач.  18. Принцип минимакса..  19. Решение игр в смешанных стратегиях.  20. Игровые модели конфликтов.  21. Элементы теории графов.  22. Природа потоков в сетях и принцип их сохранения.  23. Понятия сетевого моделирования.  24. Сетевые задачи коммерческой деятельности.  25. Транспортная задача.  26. Распределение торговых агентов по городам.  27. Формирование оптимального штата фирм.  28. Анализ и оптимизация сетевых моделей.  29. Принцип оптимальности и математическое описание динамического процесса управления.  30. Оптимальное распределение инвестиций.  31. Выбор оптимальной стратегии обновления оборудования.  32. Построение оптимальной последовательности операций в коммерческой деятельности. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.2. Фонд оценочных средств** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.3. Перечень видов оценочных средств** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| тестовые задания, практико-ориентированные задачи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6.1. Рекомендуемая литература** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6.1.1. Основная литература** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Авторы, составители | | | | | Заглавие | | | | | | | | | | | Издательство, год | | | | | | | |
| Л1.1 | Эльберг М. С., Цыганков Н. С. | | | | | Имитационное моделирование: учебное пособие | | | | | | | | | | | Красноярск: СФУ, 2017, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=497147 | | | | | | | |
| Л1.2 | Чернышов В. Н., Образцов Д. В., Платёнкин А. В. | | | | | Моделирование информационных процессов и исследование в ИТ: учебное пособие | | | | | | | | | | | Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=499294 | | | | | | | |
| Л1.3 | Камлюк В. С., Камлюк Д. В. | | | | | Мехатронные модули и системы в технологическом оборудовании для микроэлектроники: учебное пособие | | | | | | | | | | | Минск: РИПО, 2016, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=463290 | | | | | | | |
| **6.1.2. Дополнительная литература** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Авторы, составители | | | | | Заглавие | | | | | | | | | | | Издательство, год | | | | | | | |
| Л2.1 | Шагрова Г. В., Топчиев И. Н. | | | | | Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий: учебное пособие | | | | | | | | | | | Ставрополь: СКФУ, 2016, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=458289 | | | | | | | |
| Л2.2 | Новиков А. И. | | | | | Экономико-математические методы и модели: учебник | | | | | | | | | | | Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=454090 | | | | | | | |
| Л2.3 | Агафонов Е. Д., Ващенко Г. В. | | | | | Прикладное программирование: учебное пособие | | | | | | | | | | | Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=435640 | | | | | | | |
| Л2.4 | Балдин К. В., Брызгалов Н., Рукосуев А. В. | | | | | Математическое программирование: учебник | | | | | | | | | | | Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=453243 | | | | | | | |
| **6.1.3. Методические разработки** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Авторы, составители | | | | | Заглавие | | | | | | | | | | | Издательство, год | | | | | | | |
| Л3.1 |  | | | | | Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий: лабораторный практикум | | | | | | | | | | | Ставрополь: СКФУ, 2016, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=458081 | | | | | | | |
| **6.3.1 Перечень программного обеспечения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.3.1.1 | При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.3.1.2 | - Microsoft Office (Fox manager, Excel, Power Point, Word, Visual Studio 2008) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.3.1.3 |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **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 | Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя аудиторию, оснащенную необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов: 15 рабочих мест, оборудованных: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.2 | - PC AMD Athlon 64 X2 DualCoreProcessor5000+ 2,60 GHz/4 Gb RAM/ATI Radeon 1250/HDD 250Gb/DVD-ROM; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.3 | - монитор 18”. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.4 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду организации». | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.5 | 1. Лекционные занятия: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.6 | - комплект электронных презентаций/слайдов; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.7 | - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук); и т.п. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.8 | 2. Практические занятия: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.9 | - презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук) техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов: 15 рабочих места, оборудованных: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.10 | - PC AMD Athlon 64 X2 DualCoreProcessor5000+ 2,60 GHz/4 Gb RAM/ATI Radeon 1250/HDD 250Gb/DVD- ROM;монитор 18”; Microsoft Office 2007 стандартный (Word, Power Point, Access, Excel); | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.11 | - пакеты ПО общего назначения: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.12 | - Windows XP SP2; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.13 | - - 7-zip; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.14 | - Adobe Reader 11; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.15 | - Adobe Flash Player 10; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.16 | - Dr.web; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.17 | NI LabView; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.18 | рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде и т.п. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий : лабораторный практикум / авт.-сост. Г.В. Шагрова, М.Г. Романенко, И.Н. Топчиев ; Министерство образования и науки Российской Федерации и др. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 241 с.  2.Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 2.  3.На странице сайта Мининского университета «Рейтинговая система оценки качества подготовки студентов»  http://www.mininuniver.ru/scientific/education/ozenkakachest представлены нормативные документы:  -Положение о рейтинговой системе оценки качества подготовки студентов. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |