|  |  |
| --- | --- |
| **Аннотация** |  |
| **Рабочей программы дисциплины** |  |
|  |  |  |  |
| Дисциплина  | Математическое моделирование  |
| Направление подготовки  | 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем  |
| Профиль  | Разработка и администрирование информационных систем  |
| Объем дисциплины  | 9 з.е  |
| Формы промежуточной аттестации  | Экзамен  |
| Кафедра шахматного искусства и компьютерной математики  |
| **Краткое** **содержание** **дисциплины**  |
| Тема | Наименование темы |
| Тема 1. | Обзор трактовок понятия математической модели |
| Тема 2. | Формально-конструктивная трактовка модели |
| Тема 3. | Основы теории адекватности |
| Тема 4. | Алгебраический подход к построению модели |
| Тема 5. | Типовые преобразования и типовые комбинации моделей |
| Тема 6. | Примеры построения и формализации предметных и математических моделей |
|  |  |  |  |
| **Список** **литературы**  |
|  |  |  |  |
| **Основная литература:** |
| 1. Шапкин А. С., Шапкин В. А. Математические методы и модели исследования операций:учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 061800 "Математические методы в экономике". - Москва: Дашков и К°, 2016. - 400 с. |
| 2. Мельников Ю. Б. Высшая математика. Линейная алгебра и геометрия [Электронный ресурс]:электронное учебное пособие. - Екатеринбург: [б. и.], 2016. - 1 on-line – Режим доступа: http://lib.usue.ru/resource/free/17/MelnikovAlgebra7/index.html |
| 3. Шапкин А. С., Шапкин В. А. Математические методы и модели исследования операций [Электронный ресурс]:. - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2016. - 400 с. – Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/product/557767 |
| 4. Шапкин А. С., Шапкин В. А. Математические методы и модели исследования операций [Электронный ресурс]:учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 061800 "Математические методы в экономике". - Москва: Дашков и К°, 2016. - 400 с. – Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=557767 |
| 5. Мельников Ю. Б. Высшая математика. Линейная алгебра и геометрия [Электронный ресурс]:электронное учебное пособие. - Екатеринбург: [б. и.], 2016. - 1 on-line – Режим доступа: http://lib.usue.ru/resource/free/17/MelnikovAlgebra7/index.html |
| 6. Кочкина Е. М., Радковская Е. В. Экономико-математические методы и модели.:учебное пособие. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2010. - 159 |
| **Дополнительная литература:** |
| 1. Лурье И. Г., Фунтикова Т. П. Высшая математика. Практикум:учебное пособие. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018. - 160 с. |

|  |
| --- |
| 2. Лурье И. Г., Фунтикова Т. П. Высшая математика. Практикум:учебное пособие. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018. - 160 с. |
| 3. Мельников Ю. Б. Математический анализ (теория) [Электронный ресурс]:учебное пособие для студентов экономических и инженерно-технических направлений вузов. - Екатеринбург: [б. и.], 2015. - 1 on-line – Режим доступа: http://lib.usue.ru/resource/free/15/MelnikovAlgebra6/index.html |
| 4. Лурье И. Г., Фунтикова Т. П. Высшая математика. Практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018. - 160 с. – Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=935333 |
| 5. Мельников Ю. Б. Математический анализ (теория) [Электронный ресурс]:учебное пособие для студентов экономических и инженерно-технических направлений вузов. - Екатеринбург: [б. и.], 2015. - 1 on-line – Режим доступа: http://lib.usue.ru/resource/free/15/MelnikovAlgebra6/index.html |
|  |
| **Перечень** **информационных** **технологий,** **включая** **перечень** **лицензионного** **программного** **обеспечения** **и** **информационных** **справочных** **систем,** **онлайн** **курсов,** **используемых** **при** **осуществлении** **образовательного** **процесса** **по** **дисциплине**  |
| **Перечень лицензионного программного обеспечения:** |
|  |
| Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.  |
| МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.  |
| Libre Office. Лицензия GNU LGPL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.  |
| Язык программирования Python.Python Software Foundation License (PSFL). Срок действия лицензии - без ограничения срока.  |
| Adobe Reader. Лицензия freeeware. Срок действия лицензии - без ограничения срока.  |
| Maxima. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без ограничения срока.  |
| TeX Live. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без ограничения срока.  |
| Master PDF Editor. Договор № 2610/2020/340-223 от 27.10.2020, Акт № 1/28/10 от 28.10.2020. Срок действия лицензии - без ограничения срока.  |
| **Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет»:** |
|   |
| Аннотацию подготовил: Мельников Ю.Б.  |

**Темы курсовых работ по дисциплине «Математическое моделирование»**

1. Метод восходящего анализа как механизм аппроксимирования в алгебраическом подходе к построению... (плана деятельности, стратегии, других моделей)

2. Метод нисходящего анализа как механизм аппроксимирования в алгебраическом подходе к построению... (плана деятельности, стратегии, других моделей)

3. Модели алгоритмов в формально-конструктивном представлении.

4. Модели математических феноменов в формально-конструктивном представлении.

5. Комплексное оценивание адекватности (программ, различных компонентов инфраструктуры и т.д.)

6. Модели понятийного аппарата (математики, информатики, их разделов)

7. Построение геометрических моделей по чертежу и тексту задачи,

8.Графические модели: построение, классификации, формально-конструктивная трактовка.

9. Комплексное оценивание адекватности геометрического чертежа.

10. Аппаратная модель (конкретного раздела) математики: математического анализа, линейной алгебры и т. п.

11. Формально-конструктивное определение модели: состав (конкретного вида) целей

12. Построение характеристик адекватности (конкретного класса) моделей

13. Комплексное оценивание наглядности (конкретного типа) моделей

14. Модели шахматной игры

15. Формализация алгебраического подхода к построению (конкретных типов) моделей