

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шакирфудин Рамиль Анварович

Должность: Директор Казанского филиала

Дата подписания: 07.12.2025 09:26:27

Уникальный программный ключ:

65fd6cbdf7eae29c01b701aabc1fbc13d72d7bd0b08b122e44091c482448eba9

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Специальность среднего
профессионального образования

09.02.07 – «Информационные системы и программирование»

Профиль подготовки/специализация: программа подготовки специалистов
среднего звена, базовая подготовка «Администратор баз данных»
базовая подготовка после 9 класса

Форма обучения

очная

Для набора 2023 г.

г. Москва, 2022 г.

Автор программы: Ващекин А.Н., кандидат экономических наук, профессор кафедры информационного права, информатики и математики.



«22» апреля 2022 г.

подпись

Учебно-методический комплекс по дисциплине разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 – «Информационные системы и программирование» для базовой подготовки после 9 класса.

Учебно-методический комплекс по дисциплине обсуждался и одобрен на заседании кафедры информационного права, информатики и математики Российского государственного университета правосудия (протокол № 9 от «22» апреля 2022 г.).

Зав. кафедрой

Ловцов Дмитрий Анатольевич, доктор технических наук, профессор



«22» апреля 2022 г.

подпись

Учебно-методический комплекс по дисциплине для набора 2022 года одобрен на заседании цикловой комиссии факультета непрерывного образования Университета (№ 9 от «23» мая 2022 г.)

Содержание

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.	4
1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:.....	4
1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Образовательные технологии	10
3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспеч.	10
3.3. Информационное обеспечение обучения.....	11
3.4. Методические указания для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по освоению дисциплины (пример оформления).....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..	15
5. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы Университета по специальности 09.02.07 – «Информационные системы и программирование».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина П.ОП.5 «Математическое моделирование» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:

Цели изучения дисциплины

- ознакомить студентов с сущностью, познавательными возможностями и практическим значением моделирования как одного из научных методов познания реальности;
- дать представление о наиболее распространённых математических методах, используемых в моделировании;
- сформировать навыки решения модели или постановки модельного эксперимента с помощью ЭВМ;
- научить интерпретировать результаты моделирования и использовать их для обоснования принимаемых решений.
- сформировать основу для дальнейшего самостоятельного изучения приложений математического моделирования в процессе профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

В совокупности с другими дисциплинами общепрофессионального цикла ФГОС СПО, дисциплина П.ОП.5 «Математическое моделирование» обеспечивает инструментарий формирования компетенций, включающих в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

уметь:

творчески применять математическое моделирование в целях углубления знаний о тенденциях развития объектов окружающей среды, понимания закономерностей их функционирования, выражать изобразительными средствами математические модели в объеме, достаточном для понимания их практического смысла;

знать:

теоретические основы моделирования как научного метода и основы построения математических моделей;

приобрести практический опыт:

применения методов моделирования в процессе познания реальности и подготовки принимаемых решений

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, включая 24 часа лекций и 48 – практических занятий;
 самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лекции	24
практические занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
Форма промежуточной аттестации по дисциплине Диф. зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения		
Раздел I. Введение в дисциплину Тема 1. Основные понятия математического моделирования.	<i>Содержание учебного материала</i>	18			
	1 Моделирование. Цели моделирования. Анализ, прогнозирование, оптимизация. Выработка принимаемых решений. Виды математических моделей.				
	<i>Лекции</i>				
	Моделирование. Цели моделирования. Анализ, прогнозирование, оптимизация.			2	1
	Выработка принимаемых решений.			2	1
	<i>Практические занятия</i>			8	
	Моделирование. Цели моделирования.			2	2
	Анализ, прогнозирование, оптимизация.			2	2
	Выработка принимаемых решений.			2	2
	Виды математических моделей.			2	2
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	6				
Выработка принимаемых решений.	6	3			
Раздел I. Введение в дисциплину Тема 2. Применение математических методов в различных задачах	<i>Содержание учебного материала</i>	18			
	2 Этапы математического моделирования. Оптимальное математическое программирование. Сетевые методы планирования и управления. Методы управления запасами. Методы теории массового обслуживания. Методы теории игр. Методы теории расписаний и принятия решений.				
	<i>Лекции</i>			4	
	Этапы математического моделирования. Оптимальное математическое программирование. Сетевые методы планирования и управления.			2	1
	Методы управления запасами. Методы теории массового обслуживания. Методы теории игр. Методы теории расписаний и принятия решений.			2	1
	<i>Практические занятия</i>			8	
	Этапы математического моделирования. Оптимальное математическое программирование.			2	2
	Сетевые методы планирования и управления.			2	2
	Методы управления запасами. Методы теории массового обслуживания.			2	2
	Методы теории игр. Методы теории расписаний и принятия решений.			2	2
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	6				
Оптимальное математическое программирование.	6	3			
Раздел II. Линейное программирование, транспортные задачи Тема 3. Классификация задач линейного программирования	<i>Содержание учебного материала</i>	9			
	3 Графический способ решения задачи линейного программирования. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования с естественным базисом. Построение начального опорного плана. Признак оптимальности опорного плана; симплекс-таблицы. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования с искусственным базисом.				
	<i>Лекции</i>			2	
Графический способ решения задачи линейного программирования. Симплекс-метод	2	1			

	решения задачи линейного программирования с естественным базисом. Построение начального опорного плана. Признак оптимальности опорного плана; симплекс-таблицы. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования с искусственным базисом.		
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Графический способ решения задачи линейного программирования. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования с естественным базисом.	2	2
	Построение начального опорного плана. Признак оптимальности опорного плана; симплекс-таблицы. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования с искусственным базисом.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	3	
	Построение начального опорного плана.	3	3
Раздел II. Линейное программирование, транспортные задачи Тема 4. Особенности решения задач линейного программирования	<i>Содержание учебного материала</i>		
	3 Двойственность в линейном программировании. Экономическая интерпретация двойственности. Особые случаи задач линейного программирования. Решение задачи линейного программирования в табличном редакторе MS Excel.	9	
	<i>Лекции</i>	2	
	Двойственность в линейном программировании. Экономическая интерпретация двойственности. Особые случаи задач линейного программирования. Решение задачи линейного программирования в табличном редакторе MS Excel.	2	1
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Двойственность в линейном программировании. Экономическая интерпретация двойственности.	2	2
	Особые случаи задач линейного программирования. Решение задачи линейного программирования в табличном редакторе MS Excel.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	3	
	Решение задачи линейного программирования в табличном редакторе MS Excel.	3	3
Раздел II. Линейное программирование, транспортные задачи Тема 5. Методы решения транспортных задач	<i>Содержание учебного материала</i>		
	3 Постановка задачи по критерию стоимости в матричной форме. Построение начального опорного плана. Метод Фогеля. Метод двойного предпочтения. Метод потенциалов.	9	
	<i>Лекции</i>	2	
	Постановка задачи по критерию стоимости в матричной форме. Построение начального опорного плана. Метод Фогеля. Метод двойного предпочтения. Метод потенциалов.	2	1
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Постановка задачи по критерию стоимости в матричной форме. Построение начального опорного плана.	2	2
	Метод Фогеля. Метод двойного предпочтения. Метод потенциалов.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	3	
Построение начального опорного плана.	3	3	
Раздел II. Линейное программирование, транспортные задачи Тема 6. Особые случаи при решении транспортных задач	<i>Содержание учебного материала</i>		
	3 Вырожденный план. Транспортная задача с нарушенным балансом. Транспортная задача по критерию времени. Транспортная задача с ограничениями на пропускные способности. Транспортная задача с фиксированными доплатами.	9	
	<i>Лекции</i>	2	
	Вырожденный план. Транспортная задача с нарушенным балансом. Транспортная задача по критерию времени. Транспортная задача с ограничениями на пропускные способности.	2	1

	Транспортная задача с фиксированными доплатами.		
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Вырожденный план. Транспортная задача с нарушенным балансом. Транспортная задача по критерию времени.	2	2
	Транспортная задача с ограничениями на пропускные способности. Транспортная задача с фиксированными доплатами.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	3	
	Вырожденный план.	3	3
Раздел III. Методы оптимизации на графах, моделирование в нечетких условиях Тема 7. Основы теории графов	<i>Содержание учебного материала</i>	9	
	3 Понятие графа. Маршруты, цепи, циклы. Матричное представление графов. Деревья.		
	<i>Лекции</i>	2	
	Понятие графа. Маршруты, цепи, циклы. Матричное представление графов. Деревья.	2	1
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Понятие графа. Маршруты, цепи, циклы.	2	2
	Матричное представление графов. Деревья.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	3	
	Матричное представление графов.	3	3
Раздел III. Методы оптимизации на графах, моделирование в нечетких условиях Тема 8. Сетевое планирование	<i>Содержание учебного материала</i>	9	
	3 Алгоритм нумерации событий. Параметры сетевого графика. Алгоритм нахождения минимальных времен и критического пути. Алгоритм нахождения максимальных времен. Нахождение резервов. Алгоритм построения кратчайшей по числу дуг цепи. Алгоритм нахождения кратчайших по длине цепей. Поток в сетях. Алгоритм пометок. Алгоритм Форда-Фалкерсона.		
	<i>Лекции</i>	2	
	Алгоритм нумерации событий. Параметры сетевого графика. Алгоритм нахождения минимальных времен и критического пути. Алгоритм нахождения максимальных времен. Нахождение резервов. Алгоритм построения кратчайшей по числу дуг цепи. Алгоритм нахождения кратчайших по длине цепей. Поток в сетях. Алгоритм пометок. Алгоритм Форда-Фалкерсона.	2	1
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Алгоритм нумерации событий. Параметры сетевого графика. Алгоритм нахождения минимальных времен и критического пути. Алгоритм нахождения максимальных времен. Нахождение резервов.	2	2
	Алгоритм построения кратчайшей по числу дуг цепи. Алгоритм нахождения кратчайших по длине цепей. Поток в сетях. Алгоритм пометок. Алгоритм Форда-Фалкерсона.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	3	
	Нахождение резервов.	3	3
Раздел III. Методы оптимизации на графах, моделирование в нечетких условиях Тема 9. Нечеткие множества	<i>Содержание учебного материала</i>	9	
	3 Понятие нечеткого множества. Свойства нечетких множеств, действия над ними. Задачи нечеткого моделирования.		
	<i>Лекции</i>	2	
	Понятие нечеткого множества. Свойства нечетких множеств, действия над ними. Задачи нечеткого моделирования.	2	1
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Понятие нечеткого множества. Свойства нечетких множеств, действия над ними.	2	2

	Нахождение резервов.			
	Задачи нечеткого моделирования.	2	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	3		
	Задачи нечеткого моделирования.	3	3	
Раздел III. Методы оптимизации на графах, моделирование в нечетких условиях Тема 9. Нечеткие множества	<i>Содержание учебного материала</i>			
	3	Понятие нечеткого множества. Свойства нечетких множеств, действия над ними. Задачи нечеткого моделирования.	9	
	<i>Лекции</i>		2	
	Понятие нечеткого множества. Свойства нечетких множеств, действия над ними. Задачи нечеткого моделирования.		2	1
	<i>Практические занятия</i>		4	
	Понятие нечеткого множества. Свойства нечетких множеств, действия над ними. Нахождение резервов.		2	2
	Задачи нечеткого моделирования.		2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		3	
	Задачи нечеткого моделирования.		3	3
Раздел III. Методы оптимизации на графах, моделирование в нечетких условиях Тема 10. Математические модели принятия решений в нечетких условиях	<i>Содержание учебного материала</i>			
	3	Задачи установления торговой зоны, определения перспективного ассортимента, моделирование складских операций.	9	
	<i>Лекции</i>		2	
	Задачи установления торговой зоны, определения перспективного ассортимента, моделирование складских операций.		2	1
	<i>Практические занятия</i>		4	
	Задачи установления торговой зоны, определения перспективного ассортимента.		2	2
	Моделирование складских операций.		2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		3	
Задача определения перспективного ассортимента.		3	3	
Всего:		144		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Образовательные технологии

В учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы обучения. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

В программе в табличной форме приводится перечень используемых при преподавании дисциплины активных и интерактивных образовательных технологий по видам аудиторных занятий:

Активные и интерактивные образовательные технологии,
используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
5	ТО	Проблемное обучение. Консультации. Опережающая самостоятельная работа
	ПР	Практическая работа на АРМ. Междисциплинарное обучение. Групповая дискуссия. Публичная защита реферата. Практическая работа в команде.
	ЛР	-

*) ТО – теоретическое обучение, ПР – практические занятия, ЛР – лабораторные занятия

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета для проведения практических занятий.

Оборудование учебного кабинета: компьютерное и видеопроекционное оборудование с выходом в Интернет; программное обеспечение MS Excel, интерактивная доска.

Технические средства обучения для практических занятий при работе с текстом учебного материала: на бумажных и электронных носителях: методические материалы для проведения практических занятий.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля. Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: педагогический состав – преподаватели

междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Древис, Ю. Г. Имитационное моделирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Древис, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11951-0.
2. **Дополнительная литература:**
 1. Плескунов, М. А. Прикладная математика. Задачи сетевого планирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Плескунов; под научной редакцией А. И. Короткого. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 93 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11959-6.
 2. Федоров, Д. А. Простейшие макроэкономические модели: учебное пособие для вузов / Д. А. Федоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 28 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14463-5.

Информационные ресурсы Университета

№ п/п	Наименование	Адрес в сети Интернет
Электронные библиотечные системы*		
1	ZNANIUM.COM	http://znanium.com Основная коллекция и коллекция издательства Статут
2	ЭБС ЮРАЙТ	www.biblio-online.ru коллекция РГУП
3	ЭБС «BOOK.ru»	www.book.ru коллекция издательства Проспект Юридическая литература; коллекции издательства Кнорус Право, Экономика и Менеджмент
4	East View Information Services	www.ebiblioteka.ru Универсальная база данных периодики (электронные журналы)
5	НЦР РУКОНТ	http://rucont.ru/ Раздел Ваша коллекция – РГУП- периодика (электронные журналы)
Интернет-ресурсы		
6	Информационно- образовательный портал	www.op.rai.ru электронные версии учебных, научных и научно-

7	РГУП Система электронного обучения Фемида	практических изданий РГУП http://femida.raj.ru/ Учебно-методические комплексы, Рабочие программы по направлению подготовки
8	Правовые системы	Консультант, www.consultant.ru/ Гарант, Кодекс
9	Официальный сайт Университета	www.rgup.ru
10	Судебный департамент при ВС РФ	www.cdep.ru/
11	Федеральная служба государственной статистики	www.gks.ru/

3.4. Методические указания для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по освоению дисциплины (пример оформления)

Для освоения образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья предусматриваются организация учебного процесса с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося),

В целях освоения образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается (в случае наличия таких обучающихся);

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

предоставление альтернативных форматов, используемых методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; преимущественное использование индивидуальных и групповых заданий, контроль выполнения которых осуществляется в устной форме;

на лекционном занятии рекомендуется использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащие звуковые средства воспроизведения информации; наглядность при подаче материала;

преимущественное использование заданий, проверка решения которых осуществляется в письменной форме либо тестовом режиме,

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или индивидуально. При его реализации предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

В освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Индивидуальная работа может проводиться в аудиовизуальной либо в текстовой форме. Освоение образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения, включая

- лекционная аудитория – мультимедийное оборудование;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование;
- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения для студентов с нарушением зрения.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Творческое применение математического моделирования в целях углубления знаний о тенденциях развития объектов окружающей среды, понимание закономерностей их функционирования, выражение изобразительными средствами математических моделей в объеме, достаточном для понимания их практического смысла	Экспертная оценка выполнения практического задания
Знание теоретических основ моделирования как научного метода и основ построения математических моделей	Экспертная оценка выполнения практического задания
Применение методов моделирования в процессе познания реальности и подготовки принимаемых решений	Экспертная оценка выполнения практического задания

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснованность выбора метода и способа построения модели	Решение ситуационных задач
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	Реализация моделей средствами программирования	Деловая игра

5. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра информационного права, информатики и математики

09.02.07 – «Информационные системы и программирование»

Дисциплина «Математическое моделирование»

Курс: 3

Наименование, автор или редактор, издательство, Год издания, кол-во страниц	Вид издания	
	ЭБС указать ссылку	Кол-во печатных изд. в библиотеке ВУЗа
1	2	3
Основная литература		
Древс, Ю. Г. Имитационное моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Древс, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/495329 (дата обращения: 09.06.2022).	https://www.ura.it.ru/bcode/495329 (дата обращения: 09.06.2022).	
Дополнительная литература		
Плескунов, М. А. Прикладная математика. Задачи сетевого планирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Плескунов ; под научной редакцией А. И. Короткого. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 93 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11959-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/493646 (дата обращения: 09.06.2022).	https://www.ura.it.ru/bcode/493646 (дата обращения: 09.06.2022).	
Федоров, Д. А. Простейшие макроэкономические модели : учебное пособие для вузов / Д. А. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 28 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14463-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/497077 (дата обращения: 09.06.2022).	https://www.ura.it.ru/bcode/497077 (дата обращения: 09.06.2022).	
Список дополнительной литературы для углубленного изучения дисциплины		
Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07980-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/494501 (дата обращения: 10.06.2022).	https://www.ura.it.ru/bcode/494501 (дата обращения: 10.06.2022).	
Королёв В.Т. Информационные технологии в юридической деятельности. /Учебно-методические материалы для выполнения практических занятий и самостоятельной работы студентами бакалавриата. EXCEL 2016. Под ред. Д.А. Ловцова. РГУП. 2021. 94 с.	www.op.raj.ru	2

Зав. библиотекой _____ Астраханцева О.В.

Зав. кафедрой  _____ Ловцов Д.А.