

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета  
Института экономики и бизнеса  
от « 22 » сентября 2022 г., протокол № 01/253  
Председатель Е.М.Белый  
подпись, расшифровка подписи  
« 22 » сентября 2022 г.  
утверждается в подразделениях, реализующих ОПОП ВО



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

|                      |  |
|----------------------|--|
| Дисциплина           | Математические, статистические и инструментальные методы экономики |
| Наименование кафедры | Цифровой экономики (ЦЭ)  |

Научная специальность 38\_5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

Дата введения в учебный процесс УлГУ:

15.10.2022 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

| ФИО           | Кафедра    | Должность, ученая степень, звание |
|---------------|------------|-----------------------------------|
| Лутошкин И.В. | Кафедра ЦЭ | Зав.каф. ЦЭ                       |

|   |
|---|
| <b>СОГЛАСОВАНО</b>  |
| Заведующий кафедрой, реализующей дисциплину (кафедра ЦЭ)  |
|  / Лутошкин И.В. / |
| 19.10.2022 г.   |

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения дисциплины является освоение аспирантами методологии построения математических моделей социально-экономических явлений, а также изучение инструментальных средств исследования экономических систем.

*Задачи* освоения дисциплины:

- получение достаточного объёма знаний в области теории и практики использования экономико-математических методов и моделей;
- развитие навыков применения экономико-математических моделей оптимизации для проведения экономического анализа с учетом требований предметной области;
- изучение методов интеллектуализации инструментальных средств, повышающих эффективность принятия управленческих решений в экономических системах, за счет использования математического аппарата;
- изучение информационных инструментов, применяемых для решения экономических задач, возникающих в постиндустриальной экономике.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору и входит в Блок 3. Образовательный компонент и является одной из элективных дисциплин блока Дисциплины (модули) по выбору. Дисциплина читается аспирантам в 4 семестре обучения.

Изучение дисциплины «Математические, статистические и инструментальные методы экономики» базируется на компетенциях, сформированных у обучающихся в процессе изучения дисциплин бакалавриата (специалитета), магистратуры: математический анализ, линейная алгебра, исследование операций, экономическая теория.

Компетенции, знания, навыки и умения, приобретенные в результате прохождения дисциплины, будут востребованы при выполнении практик, научных исследований, научно-квалификационной работы.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**Знать:**

- методы осуществления научно-исследовательской деятельности в экономике с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- основные актуальные задачи в экономической области и смежных научных отраслях;
- методы планирования научного эксперимента при проведении исследований с помощью экономико-математических моделей и компьютерного моделирования;
- современные методы прикладной математики, теории вероятностей и математической статистики, системного анализа, экономико-математического моделирования, информационных технологий;
- тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности;
- современные программные продукты, необходимые для правильного эффективного моделирования.

**Уметь:**

- определять цели экономико-математического исследования; формулировать и выполнять постановку новых научных задач исследования;

- определять признаки научной новизны получаемых результатов научного исследования; выполнять анализ и использовать результаты моделей математического программирования и имитационного моделирования для принятия управленческих решений;
- определять научную значимость проблемы, требующей решения; выбирать для данной проблемы приемлемое решение на основе существующих методов; адаптировать существующие методы решения к данной проблеме;
- разрабатывать инновационные математические и инструментальные методы решения данной проблемы.

**Владеть:**

- математическими методами анализа и научного исследования экономических систем, в том числе в условиях неопределенности и риска;
- инструментальными методами исследования, имитационного моделирования;
- методами управления знаниями и искусственного интеллекта;
- методами принятия решений в экономических системах;
- информационными технологиями, реализующими инструментальные методы научных исследований в экономике;
- методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере;
- навыками самостоятельной исследовательской работы;
- современными компьютерными технологиями.

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 3 зачетных единиц.

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

| Вид учебной работы   | Количество часов (форма обучения - очная) |                         |
|--|---|-------------------------|
|  | Всего по плану                            | В т.ч. по семестрам     |
|  |   | 5                       |
| 1  | 2   | 3                       |
| Лекции   | 16  | 16                      |
| Практические и семинарские занятия                                     | 16  | 16                      |
| Самостоятельная работа   | 76  | 76                      |
| Текущий контроль (количество и вид: конт. работа, коллоквиум, реферат) | Опрос, домашнее задание                   | Опрос, домашнее задание |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)                         | экзамен                                   | экзамен                 |
| Всего часов по дисциплине  | 108                                       | 108                     |

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля). Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения очная

| Название разделов и тем  | Всего | Виды учебных занятий |                                |                        | Форма текущего контроля знаний |
|--|-------|----------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------------------|
|  |       | Аудиторные занятия   |                                | Самостоятельная работа |                                |
|  |       | Лекции               | Практические занятия, семинары |                        |                                |
| 1  | 2     | 3                    | 4                              | 5                      | 6                              |
| Раздел 1. Теоретические основы моделирования   |       |                      |                                |                        |                                |
| 1.1 Моделирование как метод научного познания.   | 9     | 1                    | 1                              | 7                      | опрос                          |
| 1.2 Основы системного анализа. Основы оптимального управления.                             | 12    | 2                    | 2                              | 8                      | опрос                          |
| Раздел 2. Математические методы экономики  |       |                      |                                |                        |                                |
| 2.1 Модели фирмы.  | 11    | 2                    | 2                              | 7                      | опрос, решение задач           |
| 2.2 Модели поведения потребителя.  | 9     | 1                    | 1                              | 7                      | опрос, решение задач           |
| 2.3 Модели общего экономического равновесия.   | 9     | 1                    | 1                              | 7                      | опрос                          |
| Раздел 3. Инструментальные методы экономики  |       |                      |                                |                        |                                |
| 3.1 Информационные системы (ИС) и их применение в экономике.                               | 10    | 1                    | 1                              | 8                      | опрос                          |
| 3.2 Назначение и основные функции операционных систем. Языки и системы программирования.   | 12    | 2                    | 2                              | 8                      | опрос                          |
| 3.3 Классификация структурных методологий. Базы данных и системы управления базами данных. | 12    | 2                    | 2                              | 8                      | опрос                          |
| Раздел 4. Статистические методы анализа  |       |                      |                                |                        |                                |
| 4.1 Законы и параметры распределения   | 10    | 1                    | 1                              | 8                      | опрос                          |
| 4.2 Вариационный ряд, его характеристики. Регрессионный анализ.                            | 14    | 3                    | 3                              | 8                      | опрос, решение задач           |
| Виды промежуточной аттестации  |       |                      |                                |                        | зачет                          |
| Итого  | 108   | 16                   | 16                             | 76                     |                                |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Раздел 1. Теоретические основы моделирования

*1.1 Моделирование как метод научного познания.* Моделирование как метод научного познания. Понятия модели и моделирования. Элементы и этапы процесса моделирования. Виды моделирования. Особенности математического моделирования экономических объектов. Производственно-технологический и социально-экономический уровни экономико-математического моделирования. Особенности экономических наблюдений и измерений. Случайность и неопределенность в экономико-математическом моделировании. Проверка адекватности моделей. Развитие математических методов экономических исследований. Эконометрика. Модель естественного роста выпуска. Динамическая модель Кейнса.

*1.2 Основы системного анализа. Основы оптимального управления.* Основные положения теории систем. Определение системы. Свойства системы. Классификация систем. Модели экономических систем. Основы системного анализа. Формулировка проблемы. Определение целей. Формирование критериев. Генерирование альтернатив. Выбор. Интерпретации и анализ ожидаемых результатов. Основы оптимального управления. Экономические процессы и их формализованное представление. Управление и управляющие воздействия. Общая постановка задачи оптимального управления.

### Раздел 2. Математические методы экономики

*2.1 Модели фирмы.* Линейное программирование в планировании производства. Оптимизация выпуска продукции. Двойственность и условия ценообразования. Линейная производственная функция и эффективность использования запасов в производстве. Эквивалентная замена ресурсов. Нелинейное программирование в моделировании производства. Постановка задачи в общем виде.

*2.2 Модели поведения потребителя.* Потребительские предпочтения. Кривые безразличия. Предельная норма замещения благ. Функция полезности и её свойства. Бюджетное ограничение. Равновесие потребителя. Реакция потребителя на изменение цен и дохода. Уравнение Слуцкого. Эффекты дохода и замены. Классификация благ. Индивидуальный и рыночный спрос. Эластичность спроса по ценам и доходу потребителя. Построение функции спроса по опытным данным.

*2.3 Модели общего экономического равновесия Вальраса.* Спецификация модели. Составление и решение системы уравнений модели. Функция избыточного спроса. Закон Вальраса. Система равновесных цен. Оптимальность по Парето равновесия Вальраса. Функция общественного благосостояния. Модель общего экономического равновесия в долгосрочном периоде. Факторы валового национального продукта (ВНП) и его представление при помощи производственной функции макроэкономического анализа. Распределение ВНП по факторам производства. Функция потребления. Инвестиционная функция. Структурная форма модели общего экономического равновесия в долгосрочном периоде. Равновесие и ставка процента.

### Раздел 3. Инструментальные методы экономики

*3.1 Информационные системы (ИС) и их применение в экономике.* Понятие ИС, их структура и состав. Обеспечивающие и функциональные подсистемы ИС. Принципы создания и проектирования ИС. Жизненный цикл ИС. Системы автоматизации проектирования (САПР). CASE-технологии. Безопасность информации в ИС. Основные понятия. Классификация мер обеспечения безопасности ИС. Угрозы безопасности ИС. Универсальные механизмы защиты ИС. Криптографическая защита информации АБС. Электронная цифровая подпись: понятие, принципы построения, алгоритмы расчета. Система защиты информации в ИС. Компьютерные сети. Топология сетей. Понятие протоколов обмена данными. Иерархия протоколов. Наиболее распространенные сетевые протоколы. Особенности аппаратного и программного обеспечения серверов и рабочих

станций. Функции серверного и клиентского ПО. Сетевые ОС. SQL-серверы. Понятие и способы блокировки данных. Назначение и основные функции ПО промежуточного уровня. Программные злоупотребления и угрозы в компьютерных системах и сетях. Понятие и классификация вирусов. Антивирусное программное обеспечение. Защита информации в компьютерных сетях. Системы Firewall. Программная поддержка средств организационного управления. Методы, средства и технологии интеграции приложений. Интегрированные офисные пакеты программ и их комплектация. Системы ERP/MRP, управления персоналом, управления документооборотом, описания бизнес-процессов, управления взаимоотношениями с клиентами.

*3.2 Назначение и основные функции операционных систем. Языки и системы программирования.* Языки и системы программирования. Понятие интегрированной среды разработки программ. Компиляторы и интерпретаторы. Объектно-ориентированное программирование. Классы и объекты. Наследование. Технологический процесс разработки программ. Характеристика основных подходов к проектированию и разработке программного обеспечения.

*3.3 Классификация структурных методологии. Базы данных и системы управления базами данных.* Диаграммы «сущность-связь». Сущности, отношения и связи в нотации Чена. Диаграммы атрибутов. Категоризация сущностей. Нотация Баркера. Построение модели. Структурные карты Константайна. Структурные карты Джексона. Взаимосвязь потоков данных и структурных карт. Базы данных и системы управления базами данных. Информационные объекты. Нормализация отношений. Модель данных (инфологическая модель). Виды моделей. Системы управления базами данных (СУБД) и их основные функции. Промышленные и персональные СУБД. Понятие транзакции. Системы обработки транзакций в режиме реального времени. Языки запросов и хранимые процедуры. Хранилища и витрины данных. Модели аналитической обработки данных в СУБД. Средства извлечения знаний. Классификация структурных методологий. Методологии Йордана/Де Марко и Гейна Сарсона. SADT - технология структурного анализа и проектирования. Сравнительный анализ SADT - моделей и потоковых моделей. Методология SSADM. Методологии, ориентированные на данные. Основные этапы подхода Мартина. Корпоративные методологии структурного анализа. Структурный анализ систем средствами IDEF - технологии. Моделирование поведения организации на рынке (исторический аспект). Структурный анализ систем. Понятие структурного анализа. Диаграммы потоков данных. Словарь данных. Методы задания спецификаций процессов. Классификация структурных методологий. Примеры. Семейство технологии IDEF - от IDEFO до IDEF 14. Стандарт IDEFO.

## **Раздел 4. Статистические методы анализа**

*4.1 Законы и параметры распределения.* Нормальное распределение и его признаки. Параметрические критерии: t-критерий Стьюдента, а для оценки дисперсии - F-критерий Фишера. Основные критерии и параметры нормального распределения: средняя арифметическая, среднее квадратическое отклонение, показатели вариации, дисперсия, стандартная ошибка, достоверность средней арифметического, точность определения средней, асимметрия, эксцесс. ANOVA. Проверка статистических гипотез.

*4.2 Вариационный ряд, его характеристики. Регрессионный анализ.* Генеральная совокупность. Выборка и ее объем выборки. Типы данных: интервальные, классификационные (качественные), альтернативные, порядковые. Выбор регрессионной формы, построение линейных и нелинейных регрессий с помощью пакетов Microsoft Excel и STATISTICA.

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **Раздел 1. Теоретические основы моделирования**

### *1.1 Моделирование как метод научного познания (семинар).*

Построение модели заданного экономического объекта в виде: вербального описания, блок-схемы, математических соотношений.

### *1.2 Основы системного анализа. Основы оптимального управления (семинар).*

Построение модели динамической системы, требующей оптимизации некоторой целевой характеристики.

## **Раздел 2. Математические методы экономики**

### *2.1 Модели фирмы (семинар).*

Задача производственного планирования фирмы в форме задачи линейного программирования. Двойственная задача.

### *2.2 Модели поведения потребителя (семинар).*

Функция полезности и её свойства. Бюджетное ограничение. Задача рационального потребителя.

### *2.3 Модели общего экономического равновесия Вальраса (семинар).*

Закон Вальраса. Система равновесных цен. Оптимальность по Парето равновесия Вальраса.

## **Раздел 3. Инструментальные методы экономики**

### *3.1 Информационные системы (ИС) и их применение в экономике (семинар).*

CASE-технологии. Системы ERP/MRP.

*3.2 Назначение и основные функции операционных систем. Языки и системы программирования (семинар).*

Объектно-ориентированное программирование. Классы и объекты. Наследование.

*3.3 Классификация структурных методологии. Базы данных и системы управления базами данных (семинар).*

Диаграммы «сущность-связь». Сущности, отношения и связи.

## **Раздел 4. Статистические методы анализа**

*4.1 Законы и параметры распределения. Нормальное распределение и его признаки. Параметрические критерии: t-критерий Стьюдента, а для оценки дисперсии - F-критерий Фишера. Основные критерии и параметры нормального распределения: средняя арифметическая, среднее квадратическое отклонение, показатели вариации, дисперсия, стандартная ошибка, достоверность средней арифметического, точность определения средней, асимметрия, эксцесс. ANOVA. Проверка статистических гипотез.*

*4.2 Вариационный ряд, его характеристики. Регрессионный анализ. Генеральная совокупность. Формирование выборки, построение и анализ выборочных характеристик. Выбор регрессионной формы, построение линейных и нелинейных регрессий с помощью пакетов Microsoft Excel и STATISTICA.*

## **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**

По дисциплине лабораторный практикум не предусмотрен.

## **8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**

По дисциплине не предусмотрены курсовые работы, контрольные работы, рефераты.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЕТУ)**

1. Линейное программирование в планировании производства, двойственная задача.
2. Нелинейное программирование в моделировании производства. Классификация задач математического программирования.

3. Моделирование производственных издержек. Связь средних и предельных затрат. Эластичность затрат по выпуску
4. Моделирование процессов на финансовом рынке. Прогноз динамики финансовых индексов. Диверсификация деятельности на финансовом рынке
5. Сетевое планирование и управление. Понятие сетевой модели и схема ее построения. Критический путь и методы его определения. Оптимизация сетевой модели
6. Сущность имитационного моделирования экономических систем. Этапы построения имитационных моделей. Средства имитационного моделирования.
7. Методы математического моделирования рискованных ситуаций. Риск и неопределенность в осуществлении экономической деятельности. Основные методы управления рисками.
8. Объектные модели электронных документов. Средства автоматизации изменения содержания и форматирования электронных документов
9. Системы ERP/MRP управления персоналом, управления документооборотом, описания бизнес-процессов, управления взаимоотношений с клиентами.
10. Корпоративные методологии структурного анализа. Структурный анализ систем средствами IDEF - технологии. Понятие структурного анализа, структурный анализ систем.
11. Методы задания спецификаций процессов. Классификация структурных методологий. Семейство технологий IDEF. Стандарт IDEF0.
12. Понятие ИС, их структура и состав. Обеспечивающие и функциональные подсистемы ИС. Принципы создания и проектирования ИС. Жизненный цикл ИС. Системы автоматизации проектирования (САПР). CASE - технологии.
13. Моделирование производственных процессов. Факторы производства. Предельные и средние продукты факторов производства. Эластичность выпуска по факторам производства. Равновесие производителя.
14. Базы данных и системы управления базами данных. Системы управления базами данных (СУБД) и их основные функции
15. Модели формирования оптимальной структуры портфеля ценных бумаг. Модель Марковица. Зависимость «риск-доходность» для рискованного портфеля. Модель Тобина. Зависимость «риск-доходность» для комбинированного портфеля.
16. Количественный анализ основных финансовых инструментов. Оценка облигаций и расчет полной доходности. Дюрация. Модели оценки привилегированных акций. Модели оценки обыкновенных акций.
17. Интервальные, классификационные (качественные), альтернативные и порядковые данные.
18. Основные признаки нормального распределения.
19. Параметрические критерии.
20. Непараметрические критерии.
21. Показатели разнообразия и обилия.
22. Индексы сравнения.
23. Вычислительный модуль и модуль диаграмм Microsoft Excel.
24. Модули в программной среде STATISTICA.
25. Модуль «Основные статистики и таблицы» и его возможности.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения заочная

| Название разделов и тем | Вид самостоятельной работы | Объем в часах | Форма контроля |
|-------------------------|----------------------------|---------------|----------------|
|-------------------------|----------------------------|---------------|----------------|

|   |   |                        |   |                      |
|---|---|------------------------|---|----------------------|
| Раздел 1. Теоретические основы моделирования                    |   |                        |   |                      |
| 1.1 Моделирование как метод научного познания.                  | проработка вынесенных самостоятельное изучение, подготовка к опросу | вопросов, на изучение, | 7 | опрос                |
| 1.2 Основы системного анализа. Основы оптимального управления.  | проработка вынесенных самостоятельное изучение, подготовка к опросу | вопросов, на изучение, | 8 | опрос                |
| Раздел 2. Математические методы экономики                       |   |                        |   |                      |
| 2.1 Модели фирмы.   | проработка вынесенных самостоятельное изучение, подготовка к опросу | вопросов, на изучение, | 7 | опрос, решение задач |
| 2.2 Модели поведения потребителя.                               | проработка вынесенных самостоятельное изучение, подготовка к опросу | вопросов, на изучение, | 7 | опрос, решение задач |
| 2.3 Модели общего экономического равновесия.                    | проработка вынесенных самостоятельное изучение, подготовка к опросу | вопросов, на изучение, | 7 | опрос                |
| Раздел 3. Инструментальные методы экономики                     |   |                        |   |                      |
| 3.1 Информационные системы (ИС) и их применение в экономике.    | проработка вынесенных самостоятельное изучение, подготовка к опросу | вопросов, на изучение, | 8 | опрос                |
| 3.2 Назначение и основные функции операционных систем.          | проработка вынесенных самостоятельное изучение, подготовка к опросу | вопросов, на изучение, | 8 | опрос                |
| 3.3 Базы данных и системы управления базами данных.             | проработка вынесенных самостоятельное изучение, подготовка к опросу | вопросов, на изучение, | 8 | опрос                |
| Раздел 4. Статистические методы анализа                         |   |                        |   |                      |
| 4.1 Законы и параметры распределения                            | проработка вынесенных самостоятельное изучение, подготовка к опросу | вопросов, на изучение, | 8 | опрос                |
| 4.2 Вариационный ряд, его характеристики. Регрессионный анализ. | проработка вынесенных самостоятельное изучение, подготовка к опросу | вопросов, на изучение, | 8 | опрос, решение задач |

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная литература:

1. Прасолов, А.В. Динамические модели с запаздыванием и их приложения в экономике и инженерии. - СПб.: Лань, 2010. -192 с.

2. Лутошкин, И.В. Математические модели рекламных расходов: учеб.пособие/ И.В.Лутошкин ; УлГУ, ИЭиБ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 605 КБ). - Ульяновск: УлГУ, 2016. - Загл. с экрана. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/423>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст: электронный

#### дополнительная литература:

1. Алексеев, В.М. Сборник задач по оптимизации. Теория. Примеры. Задачи: учебное пособие/ В.М.Алексеев, Э.М.Галеев, В.М.Тихомиров; Алексеев В.М.; Галеев Э.М.; Тихомиров В.М. - Москва: Физматлит, 2011. - 256 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922105903.html>

2. Дыхта Владимир Александрович. Оптимальное импульсное управление с приложениями/ Дыхта Владимир Александрович, О.Н.Самсонюк. - Москва: Физматлит, 2000. - 255 с.

Согласовано:

ГЛАВ. БИБЛИОТЕКАРЬ ГОЛОСОВА М.И. |  | 15.09.2022

Должность сотрудника научной библиотеки

ФИО

подпись

дата

### б) Программное обеспечение

1. ОС Windows
2. Microsoft Office
3. «1С: Предприятие 8». Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях
4. Statistica Academic for Windows

## в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. - Москва, [2022]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.4. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. - Санкт-Петербург, [2022]. - URL: <https://e.lanbook.com>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.5. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com>. - Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. - Москва, [2022]. - URL: <http://elibrary.ru>. - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. - Москва, [2022]. - URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. - Москва, [2022]. - URL: <https://нэб.рф>. - Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. - Текст : электронный.

5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. - URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Изображение : электронные.

### 6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал . - URL: <http://window.edu.ru/>. - Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». - URL: <http://www.edu.ru>. - Текст : электронный.

### 7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Mega-ПРО / ООО «Дата Экспресс». - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. - Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. - Текст : электронный.

СОГЛАСОВАНО:

зам. нач. УИТ Ключков В.И. 03.06.2022г.  
Должность сотрудника УИТ ФИО подпись дата

### 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

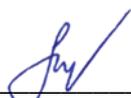
В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Разработчик

  
\_\_\_\_\_

подпись

зав. каф. цифровой экономики Лутошкин И.В.

должность

ФИО