


Министерство науки и высшего образования РФ 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_5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике

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

СОГЛАСОВАНО
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 является обязательной дисциплиной вариативной части и входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» (Б1.В.ОД) ОПОП и ФГОС ВО по направлению подготовки 38.06.01 Экономика. Дисциплина читается аспирантам в 5 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 36	Экзамен 36
Всего часов по дисциплине	144	144

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	36				экзамен
Итого	144	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. [Подпись] 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