Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.10.2023 18:06:54
Уникальный программный ключ:
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

Частное образовательное учреждение высшего образования
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»
(ЧОУВО МИДиС)

Кафедра математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____ М.В. Усынин
«29» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.В.01 ЛИНЕЙНОЕ И ДИСКРЕТНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике
Квалификация выпускника Бакалавр
Форма обучения (очная)
Год набора – 2020

Челябинск 2023

Рабочая программа дисциплины «Линейное и дискретное программирование» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (квалификация (степень) "бакалавр") (Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. N 922)

Автор-составитель: Постовалова И.П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и информатики. Протокол № 10 от 29.05.2023 г.

Заведующий кафедрой математики и информатики,
кандидат технических наук, доцент Л.Ю. Овсяницкая

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 4
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ... 4
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ 5
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) 8
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 9
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 10
11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) 11

1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Наименование дисциплины

ФТД.В.01 Линейное и дискретное программирование

1.2. Цель дисциплины

Изучение применения методов линейного и дискретного программирования при анализе и моделировании заданных экономических, финансовых и управленческих систем, анализу их адекватности, проведению элементов адаптации моделей к конкретным содержательным задачам; использованию комплекса средств математической поддержки принятия оптимальных управленческих, экономических и других решений.

1.3. Задачи дисциплины

В ходе освоения дисциплины студент должен решать такие задачи как:

- применение математических методов и инструментальных средств линейного и дискретного программирования для исследования объектов профессиональной деятельности;
- применение системного подхода к анализу и синтезу сложных систем;
- построение математических моделей объектов профессиональной деятельности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Линейное и дискретное программирование» направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты изучения учебной дисциплины
1.	ПК-12	умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия	знать: − понятие, классификацию и регламентацию бизнес-процессов; − цели, задачи и порядок оптимизации бизнес-процессов; − понятие и формирование ИТ-инфраструктуры предприятия; задачи и методику составления технико-экономического обоснования проектов;
			уметь: − применять методику технико-экономического обоснования проектов;
			владеть: − навыками выполнения технико-экономического обоснования проектов по совершенствованию и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Линейное и дискретное программирование» относится к факультативным дисциплинам учебного плана по основной профессиональной образова-

тельной программе по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Математика».

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Дискретная математика».

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 36 академических часов. Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Состав и объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебной работы	Всего	Разделение по семестрам
		1
Общая трудоемкость,ЗЕТ	**1**	**1**
Общая трудоемкость, час.	**36**	**36**
Аудиторные занятия, час.	34	34
Лекции, час.	17	17
Практические и семинарские занятия, час.	17	17
Самостоятельная работа	2	2
Курсовой проект (работа)	-	-
Контрольные работы	-	-
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет	зачет

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Линейное программирование

Тема 1.1. Понятие о математическом программировании. Программируемые проблемы в экономике Общая постановка и классификация задач математического программирования.

Тема 1.2. Общая и основная задачи линейного программирования. Свойства основной задачи линейного программирования. Геометрия задачи линейного программирования. Строение множества оптимальных решений Графический способ решения задачи линейного программирования.

Тема 1.3. Симлекс- метод решения задач линейного программирования. Построение опорных планов. Отыскание оптимального плана. Условия оптимальности. Алгоритм симплекс-метода. Симплекс-таблицы. Работа с целевой функцией. Метод искусственного базиса. Применение информационных технологий для решения задач.

Раздел 2. Дискретное программирование

Тема 2.1. Постановка задачи дискретного программирования

Типы моделей и задач дискретного программирования. Методы решения ЗДП.

Тема 2.2. Математические модели задач дискретного программирования

Задачи с неделимостями. Экстремальные комбинаторные задачи. Задачи на несвязных и на невыпуклых плоскостях. Задачи с разрывными целевыми функциями.

Тема 2.3. Задачи с неделимостями. Задача о ранце.

Задачи с неделимостями. Задача о ранце.

Тема 2.4 Экстремальные комбинаторные задачи. Задача о назначениях. Задача о коммивояжере. Метод ветвей и границ для задачи целочисленного программирования.

5.2. Тематический план

Номера и наименование разделов и тем	Количество часов				
	Общая трудоёмкость	из них			
		Самостоятельная работа	Аудиторные занятия	из них	
				Лекции	Практические занятия
1 семестр					
Раздел 1. Линейное программирование					
Тема 1.1. Понятие о математическом программировании	2	-	2	1	1
Тема 1.2. Общая и основная задачи линейного программирования	6	-	6	3	3
Тема 1.3. Симлекс- метод решения задач линейного программирования.	6	-	6	3	3
Итого раздел 1	**14**	**-**	**14**	**7**	**7**
Раздел 2. Дискретное программирование					
Тема 2.1. Постановка задачи дискретного программирования	4	-	4	2	2
Тема 2.2. Математические модели задач дискретного программирования	4	-	4	2	2
Тема 2.3. Задачи с неделимостями. Задача о ранце	4	-	4	2	2
Тема 2.4. Экстремальные комбинаторные задачи	10	2	8	1	3
Итого раздел 2	**22**	**2**	**20**	**7**	**9**
Итого по дисциплине	**36**	**2**	**34**	**17**	**17**
Всего зачетных единиц	**1**				

5.3. Лекционные занятия

Тема	Содержание	час.	Формируемые компетенции
1 семестр			
Раздел 1. Линейное программирование			
Тема 1.1. Понятие о математическом про-	Программируемые проблемы в экономике Общая постановка и классификация задач математиче-	1	ПК-12

граммировании.	ского программирования.		
Тема 1.2. Общая и основная задачи линейного программирования	Свойства основной задачи линейного программирования. Геометрия задачи линейного программирования. Строение множества оптимальных решений Графический способ решения задачи линейного программирования.	3	ПК-12
Тема 1.3. Симлекс-метод решения задач линейного программирования.	Построение опорных планов. Отыскание оптимального плана. Условия оптимальности. Алгоритм симплекс-метода. Симплекс-таблицы. Работа с целевой функцией. Метод искусственного базиса. Применение информационных технологий для решения задач.	3	ПК-12
Раздел 2. Дискретное программирование			
Тема 2.1 Постановка задачи дискретного программирования	Типы моделей и задач дискретного программирования. Методы решения ЗДП.	2	ПК-12
Тема 2.2. Математические модели задач дискретного программирования	Задачи с неделимостями. Экстремальные комбинаторные задачи. Задачи на несвязных и на невыпуклых плоскостях. Задачи с разрывными целевыми функциями.	2	ПК-12
Тема 2.3 Задачи с неделимостями. Задача о ранце	Задачи с неделимостями. Задача о ранце.	2	ПК-12
Тема 2.4. Экстремальные комбинаторные задачи	Задача о назначениях. Задача о коммивояжере. Метод ветвей и границ для задачи целочисленного программирования.	1	ПК-12
Итого:		16	

5.4. Практические занятия

Тема	Содержание	час.	Формируемые компетенции	Методы и формы контроля формируемых компетенций
1 семестр				
Раздел 1. Линейное программирование				
Тема 1.1. Понятие о математическом программировании.	Программируемые проблемы в экономике Общая постановка и классификация задач математического программирования.	1	ПК-12	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
Тема 1.2. Общая и основная задачи линейного программирования	Свойства основной задачи линейного программирования. Геометрия задачи линейного программирования. Строение множества оптимальных решений Графический способ решения задачи линейного программирования.	3	ПК-12	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
Тема 1.3. Симлекс-метод решения задач	Построение опорных планов. Отыскание оптимального плана.	3	ПК-12	Проверка лабораторных

линейного программирования.	Условия оптимальности. Алгоритм симплекс-метода. Симплекс-таблицы. Работа с целевой функцией. Метод искусственного базиса. Применение информационных технологий для решения задач.			работ, контрольные вопросы
Раздел 2. Дискретное программирование				
Тема 2.1 Постановка задачи дискретного программирования	Типы моделей и задач дискретного программирования. Методы решения ЗДП.	2	ПК-12	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
Тема 2.2. Математические модели задач дискретного программирования	Задачи с неделимостями. Экстремальные комбинаторные задачи. Задачи на несвязных и на невыпуклых плоскостях. Задачи с разрывными целевыми функциями.	2	ПК-12	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
Тема 2.3 Задачи с неделимостями. Задача о ранце	Задачи с неделимостями. Задача о ранце.	2	ПК-12	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
Тема 2.4. Экстремальные комбинаторные задачи	Задача о назначениях. Задача о коммивояжере. Метод ветвей и границ для задачи целочисленного программирования.	3	ПК-12	Проверка лабораторных работ, контрольные вопросы
Итоги:		18		

5.5. Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Содержание	час.	Формируемые компетенции	Методы и формы контроля формируемых компетенций
1 семестр				
Раздел 2. Дискретное программирование				
Тема 2.4. Экстремальные комбинаторные задачи	Задача о назначениях. Задача о коммивояжере. Метод ветвей и границ для задачи целочисленного программирования.	2	ПК-12	Выполнение практических и индивидуальных заданий

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств (ФОС) по факультативу «Линейное и дискретное программирование» представлен отдельным документом и является частью рабочей программы

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Палий, И.А. Линейное программирование: учебное пособие для вузов / И.А. Палий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2021. — 175 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472883 (дата обращения: 18.05.2022).

2. Смагин, Б.И. Экономико-математические методы: учебник для вузов / Б.И. Смагин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2021. — 272 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471903 (дата обращения: 18.05.2022).

3. Татарников, О.В. Линейная алгебра: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / О.В. Татарников, А.С. Чуйко, В.Г. Шершнев; под общей ред. О.В. Татарникова. — Москва: Юрайт, 2021. — 334 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/482664 (дата обращения: 18.05.2022).

Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Кремер,Н.Ш. Математика для экономистов [Текст]: от Арифметики до Эконометрики / под ред. Н.Ш.Кремера.- 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт,2016. - 685с.

2. Методы оптимизации: теория и алгоритмы: учебное пособие для вузов / А.А. Черняк, Ж.А. Черняк, Ю.М. Метельский, С.А. Богданович. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2021. — 357 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472431 (дата обращения: 18.05.2022).

3. Паронджанов, В.Д. Алгоритмические языки и программирование: ДРАКОН: учебное пособие для вузов / В.Д. Паронджанов. — Москва: Юрайт, 2021. — 436 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449292 (дата обращения: 18.05.2022).

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для выполнения заданий, предусмотренных рабочей программой используются рекомендованные Интернет-сайты, ЭБС.

Электронные образовательные ресурсы

- Министерство образования и науки Российской Федерации: http://минобрнауки.рф/;
- Федеральный портал «Российское образование»: http://edu.ru/;
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: http://window.edu.ru/;
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: http://school-collection.edu.ru/;
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: http: //fcior. /edu.ru/;
- Информационный сервис Microsoft для разработчиков // [Электронный ресурс]: https://msdn.microsoft.com/ru-ru/default.aspx.
- Виртуальная академия Microsoft // [Электронный ресурс]: https://mva.microsoft.com/.

- Программы дистанционного обучения в НОУ «ИНТУИТ» // [Электронный ресурс]: http://www.intuit.ru.
- Образовательная платформа ЮРАЙТ http://www.urait.ru

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к решению задач и разработке проектов. Самостоятельная творческая работа оценивается преподавателем и/или студентами в диалоговом режиме. Такая технология обучения способствует развитию коммуникативности, умений вести дискуссию и строить диалог, аргументировать и отстаивать свою позицию, анализировать учебный материал.

Тематика практических и самостоятельных работ имеет профессионально-ориентированный характер и непосредственную связь рассматриваемых вопросов с вашей профессиональной деятельностью.

В изучении курса используются интерактивные обучающие методы: развивающей кооперации, метод проектов, которые позволяют формировать навыки совместной (парной и командной) работы (составление алгоритмов, проектирование программных решений, разработка и отладка программ), а также строить профессиональную речь, деловое общение.

Оценивание Вашей работы на занятиях организовано 1) в форме текущего контроля, в рамках которого вы решите множество задач возрастающей сложности; 2) для проведения рубежного контроля организовано контрольное тестирование и выполнение проекта.

В подготовке самостоятельной работы преподаватель:

- учит работать с учебниками, технической литературой (в том числе на английском языке), специализированными веб-ресурсами
- развивает навыки самостоятельной постановки задач и выполнения всех этапов разработки программного решения;
- организует текущие консультации;
- знакомит с системой форм и методов обучения, профессиональной организацией труда, критериями оценки ее качества;
- организует разъяснения домашних заданий (в часы практических занятий);
- консультирует по самостоятельным творческим проектам учащихся;
- консультирует при подготовке к научной конференции, написании научной статьи, и подготовке ее к печати в сборнике студенческих работ;

Вместе с тем преподаватель организует системный контроль выполнения студентами графика самостоятельной работы; проводит анализ и дает оценку работы студентов в ходе самостоятельной работы.

Результаты своей работы вы можете отследить в личном кабинете электронно-информационной системы (веб-портал института), к чему имеют доступ и ваши родители

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень информационных технологий:

Платформа для презентаций Microsoft Powerpoint;
Онлайн платформа для командной работы Miro;
Текстовый и табличный редактор Microsoft Word;
Портал института http://portal.midis.info

Перечень программного обеспечения:

1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755)

Mozilla Firefox

Adobe Reader

ESET Endpoint Antivirus

Microsoft™ Windows® 10 (DreamSpark Premium Electronic Software Delivery id700549166)

Microsoft™ Office®

Google Chrome

«Гарант аэро»

КонсультантПлюс

Unity

Visual Studio

XAMPP

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

«Гарант аэро»

КонсультантПлюс

Научная электронная библиотека «Elibrary.ru».

Сведения об электронно-библиотечной системе

№ п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе	Краткая характеристика
1.	Наименование электронно-библиотечной системы, представляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	Образовательная платформа ЮРАЙТ http://www.urait.ru

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий, аудиторий для практических занятий	Перечень материального оснащения, оборудования и технических средств обучения
1.	**Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем № 249** Лаборатория системного и прикладного программирования, технических	**Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем № 249** (Лаборатория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) *Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:* Компьютер Плазменная панель Компьютерный стол Стулья Стол преподавателя

	средств обучения № 249	Стул преподавателя Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».
2.	**Библиотека. Читальный зал № 122**	**Библиотека. Читальный зал с выходом в Интернет № 122** Автоматизированные рабочие места библиотекарей Автоматизированные рабочие места для читателей Принтер Сканер Стеллажи для книг Кафедра Выставочный стеллаж Каталожный шкаф Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы) Стенд информационный **Условия для лиц с ОВЗ:** Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ Линза Френеля Специальная парта для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата Клавиатура с нанесением шрифта Брайля Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ Световые маяки на дверях библиотеки Тактильные указатели направления движения Тактильные указатели выхода из помещения Контрастное выделение проемов входов и выходов из помещения Табличка с наименованием библиотеки, выполненная шрифтом Брайля Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».