



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ»
INSTITUTE OF INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS**

Принята на заседании
Учёного совета ИМЭС
(протокол от 27 марта 2025 г. № 8)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ИМЭС Ю.И. Богомолова
27 марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ**

по направлению подготовки
27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль)
«Инновационный менеджмент»

Приложение 4
к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика,
направленность (профиль) «Инновационный менеджмент»

Рабочая программа дисциплины «Современные информационные технологии и системы» входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, направленность (профиль) «Инновационный менеджмент» и предназначена для обучающихся очно-заочной формы обучения.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Современные информационные технологии и системы» являются:

- приобретение теоретических знаний, практических умений и навыков применения современных информационных технологий в решении экономических задач;
- получение знаний об использовании и моделировании экономических, социальных и информационных систем общехозяйственной деятельности;
- получение обучающимися необходимых знаний об информационных методах управления, информационных технологиях, информационного бизнеса, информационных продуктах и услугах, информационных ресурсах;
- формирование у студентов знания о современных тенденциях управления интегрированными сервисами, платформами, контентом;
- формирование базовых знаний о процессе проектирования, целях и задачах процесса автоматизации, видах и методах создания и ведения ИТ-продуктов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, направленность (профиль) «Инновационный менеджмент».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Код и наименование (при наличии) компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-7.1 Знает основы и принципы работы современных информационных технологий. ИОПК-7.2 Способен применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Знать: основы и принципы работы современных информационных технологий Уметь: анализировать практическую задачу и выбирать адекватные информационные технологии и системы. Владеть: навыками применения современных информационных технологий и систем для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИОПК-10.2 Участует в разработке алгоритмов и компьютерных программ для решения практических задач в области профессиональной деятельности	Знать: теоретические основы информационных технологий и систем. Уметь: анализировать целесообразность разработки информационных систем в профессиональной деятельности.

		Владеть: необходимыми знаниями для разработки информационных систем.
--	--	---

4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Контактная работа, час.			Самостоятель ная работа, час	Всего, час.
		Занятия лекционного типа	Лабораторн ые занятия	Семинары		
3 семестр						
1.	Информационные системы и процессы. Компьютерные сети.	4	-	2	31	37
2.	Цифровая экономика	6	-	2	31	41
3.	Сквозные цифровые технологии	6	2	2	31	39
Контроль: экзамен						27
Всего за семестр		16	2	6	93	144
4 семестр						
4.	Жизненный цикл программного обеспечения Программная инженерия	6	2	2	31	41
5.	Инженерия требований Документация проекта.	6	-	2	31	39
6.	Архитектура ПО Проектирование ПО	4	-	2	31	37
Контроль: экзамен						27
Всего за семестр		16	2	6	93	144
5 семестр						
7.	Python. Вычисления. Циклические алгоритмы	4	2	-	44	50
8.	Python. Процедуры и функции. Массивы. Сортировка	4	-	1	42	47
9.	Python. Символьные строки. Матрицы. Работа с файлами	4	-	1	42	47
Контроль: зачет						
Всего за семестр		12	2	2	128	144
ИТОГО по дисциплине:		44	6	14	314	432

Содержание лабораторных работ

Лабораторная работа №1 по теме: «Сквозные цифровые технологии».

Цель: сформировать у студентов навыки применения современных информационных технологий и систем (на примере пакета Microsoft Office) для сбора, обработки, визуализации и презентации данных, что является основой для принятия решений в профессиональной области.

Оборудование: моноблоки с установленным программным обеспечением, клавиатуры, компьютерные мыши.

Программные средства: Microsoft Office

Задание 1: Организация работы и совместный сбор данных с помощью облачных технологий

1. Создайте новую папку на вашем OneDrive с названием «ЛР_СЦТ_[Ваша Фамилия]».
2. В этой папке создайте новый документ Word с названием «Банк_идей_СЦТ.docx».
3. В начале документа создайте таблицу с колонками: № п/п, Название СЦТ, Краткое описание, Ключевая особенность.
4. Наполните таблицу, внося 5 сквозных технологий (например: Большие данные, Искусственный интеллект, Квантовые технологии, Технологии беспроводной связи, Новые производственные технологии).
5. Откройте документ в двух разных окнах браузера.
6. Добавьте в таблицу по 2-3 новых технологии. Наблюдайте, как изменения появляются в режиме реального времени.
7. Используйте функцию «Режим рецензирования» -> «Исправления», чтобы отследить, кто какие изменения внёс.
8. Сохраните итоговый документ в вашей папке.

Задание 2: Анализ и визуализация данных с помощью сводных таблиц и диаграмм в Excel

1. В своей папке на OneDrive создайте новый файл Excel «Анализ_рынка_СЦТ.xlsx».
2. На листе «Данные» создайте таблицу со следующими колонками: Регион, Технология, Год, Объём инвестиций (млн руб.).
3. Заполните таблицу искусственными данными минимум на 30 строк (например, по 3 регионам, 5 технологиям и за 2 года).
4. На основе этой таблицы создайте Сводную таблицу на новом листе.
5. Настройте сводную таблицу: в «Строки» поместите «Технологию», в «Столбцы» – «Год», а в «Значения» – «Объём инвестиций» (сумма по полю).
6. Добавьте «Срезы» для полей «Регион» и «Год» для интерактивной фильтрации данных.
7. На основе сводной таблицы постройте Сводную диаграмму (тип «Гистограмма с группировкой»).
8. Убедитесь, что при использовании срезов диаграмма динамически меняется.

Задание 3: Создание интерактивного паспорта технологии с помощью Word

1. Откройте новый документ Word «Паспорт_технологии_[Выбранная_Технология].docx».
2. Используя стили («Главная» -> «Стили»), оформите документ:
Заголовок 1: Название технологии.
Заголовок 2: Разделы «Определение», «Области применения», «Ключевые компании», «Тренды».
3. В раздел «Области применения» вставьте SmartArt типа «Вертикальный список с рисунками» и проиллюстрируйте 3-4 области.
4. В раздел «Ключевые компании» создайте таблицу с колонками: Компания, Вклад, Ссылка на сайт. Сделайте гиперссылки на официальные сайты компаний.
5. В конце документа создайте автоматическое оглавление («Ссылки» -> «Оглавление»). Убедитесь, что оно корректно обновляется при изменении заголовков.

6. Сохраните документ в формате PDF.

Задание 4: Разработка интерактивной панели управления в PowerPoint

1. Создайте новую презентацию PowerPoint «Дашборд_СЦТ.pptx».
2. На первом слайде создайте «титульный лист».
3. На втором слайде создайте панель управления:
 - Вставьте объект «Лист Excel» (через «Вставка» -> «Объект» -> «Лист Microsoft Excel»). Скопируйте в него сводную таблицу из Задания 2.
 - Рядом вставьте сводную диаграмму из того же файла Excel. Убедитесь, что данные связаны (при изменении исходного файла Excel дашборд можно обновить).
 - Добавьте на слайд несколько иконок (вставка значков из коллекции Office) для визуального обозначения разделов.
 - Создайте интерактивное оглавление с помощью гиперссылок: добавьте несколько фигур с названиями разделов (например, "Большие данные", "ИИ") и сделайте их гиперссылками на последующие слайды.
4. На последующих слайдах кратко раскройте информацию по каждой технологии, используя инфографику (SmartArt, диаграммы).

Задание 5: Автоматизация отчёта с помощью макросов в Word и Excel

1. В файле «Анализ_рынка_СЦТ.xlsx» на отдельном листе создайте кнопку («Разработчик» -> «Вставить» -> «Элемент управления "Кнопка"»).
2. Запишите простой макрос («Разработчик» -> «Запись макроса»), который:
 - Выделяет диапазон данных вашей исходной таблицы.
 - Применяет к нему автоформат («Главная» -> «Форматировать как таблицу»).
 - Сортирует данные по столбцу «Объём инвестиций» по убыванию.
2. Остановите запись и назначьте этот макрос на созданную кнопку. Подпишите кнопку «Отсортировать данные».
3. Нажмите на кнопку, чтобы убедиться в работе макроса.
4. В документе Word «Паспорт_технологии...» запишите макрос, который применяет ко всем заголовкам 2-го уровня определённый стиль (например, меняет цвет шрифта). Назначьте макрос на сочетание клавиш (например, Ctrl+Shift+T).

Лабораторная работа №2 по теме: «Жизненный цикл программного обеспечения Программная инженерия».

Цель: сформировать у студентов навык применения современных информационных технологий для управления проектом и документирования его ключевых этапов в соответствии с моделью жизненного цикла программного обеспечения.

Оборудование: моноблоки с установленным программным обеспечением, клавиатуры, компьютерные мыши.

Программные средства: Microsoft Office

Общий сценарий для всех заданий:

Студент выступает в роли менеджера проекта, которому поручено разработать новое «Мобильное приложение для заказа обедов в офисе». В ходе лабораторной работы студент должен создать пакет документов, сопровождающих первые этапы жизненного цикла ПО этого приложения.

Задание 1. Формирование требований (Этап "Анализ и планирование")

В Microsoft Word создать документ «Техническое задание (ТЗ) на приложение «Офисный обед»».

1. Создать новый документ в MS Word.
2. Оформить титульную страницу с названием проекта, ФИО исполнителя и датой.
3. Используя стили заголовков (Заголовок 1, Заголовок 2), создать структуру документа:

1. Общие сведения (назначение, цели проекта).
2. Функциональные требования (что должна делать система):
 - 2.1. Регистрация и авторизация пользователя.
 - 2.2. Просмотр меню на день/неделю.
 - 2.3. Выбор блюда и добавление в корзину.
 - 2.4. Оформление и оплата заказа.
3. Нефункциональные требования (производительность, безопасность).
4. Создать оглавление на основе настроенных стилей (вкладка «Ссылки» -> «Оглавление»).
5. Сохранить файл под именем [Фамилия]_ТЗ_ОфисныйОбед.docx.

Задание 2. Планирование проекта и ресурсов (Этап "Проектирование")

В Microsoft Excel составить дорожную карту (roadmap) разработки приложения на 3 месяца и визуализировать ее в виде диаграммы Ганта.

1. Создать новую книгу в MS Excel.
2. В столбцах создать таблицу со следующими колонками: №, Наименование этапа, Ответственный, Дата начала, Дата окончания, Длительность (дней).
3. Заполнить таблицу этапами (например: "Сбор требований", "Проектирование интерфейса", "Разработка backend", "Тестирование", "Внедрение").
4. Указать реалистичные даты и длительность для каждого этапа.
5. Выделить диапазон ячеек с названиями этапов, датами начала и длительностью.
6. Выбрать тип диаграммы «Линейчатая с накоплением».
7. Настроить диаграмму: сделать первую серию (дата начала) прозрачной, чтобы остались только полосы, отображающие длительность этапов. Это будет упрощенная диаграмма Ганта.
8. Сохранить файл под именем [Фамилия]_План_Проекта.xlsx.

Задание 3. Проектирование бизнес-процесса (Этап "Проектирование")

Создать блок-схему основного бизнес-процесса "Процесс заказа обеда" в MS Visio (или с помощью фигур в MS Word/PowerPoint).

1. Открыть MS Visio (или создать новый слайд в PowerPoint / новую страницу в Word).
2. Выбрать тип диаграммы "Блок-схема" (в PowerPoint/Word: Вставка -> Фигуры -> Блок-схема).
3. Используя стандартные фигуры блок-схемы (начало/конец, процесс, решение, данные), изобразить последовательность:
 - Старт.
 - Пользователь открывает приложение.
 - Авторизация (успешна? -> Нет -> Регистрация).
 - Выбор блюд из меню.
 - Подтверждение заказа.
 - Оплата (способ: карта/счет компании).
 - Формирование заказа на кухне.
 - Уведомление пользователя о готовности.
 - Конец.
4. Добавить текстовые пояснения к каждому блоку.
5. Сохранить файл под именем [Фамилия]_Бизнес-Процесс.vsdх (или .pptх/.docх).

Задание 4. Создание прототипа интерфейса (Этап "Проектирование"/"Реализация")

В Microsoft PowerPoint разработать прототип главного экрана мобильного приложения.

1. Создать новую презентацию в MS PowerPoint.
2. Установить размер слайда, соответствующий смартфону (например, 9:16).
3. Используя инструменты "Фигуры", "Текст", "Заливка", создать макет экрана, включающий:
 - Верхнюю шапку с названием приложения.
 - Блок "Меню на сегодня" с изображениями и названиями блюд.
 - Кнопку "Корзина".

- Нижнюю панель навигации (иконки "Главная", "История заказов", "Профиль").
4. Использовать единый цветовой стиль.
 5. Добавить второй слайд с макетом экрана "Корзина".
 6. Сохранить файл под именем [Фамилия]_Прототип_Интерфейса.pptx.

Лабораторная работа №3 по теме: «Python. Вычисления. Циклические алгоритмы».

Цель: сформировать у студентов комплексные навыки применения технологий обработки информации путем разработки циклических алгоритмов на языке Python

Оборудование: моноблоки с установленным программным обеспечением, клавиатуры, компьютерные мыши.

Программные средства: Microsoft Office, Visual Studio Code

Общее условие:

Все программы должны быть написаны на Python в среде VS Code. Результаты работы программ (вывод в консоль) должны быть сохранены. Для заданий 1, 2 и 4 необходимо дополнительно проверить корректность работы программы, выполнив расчеты в Microsoft Excel.

Задание 1: "Верификация цикла. Сумма и произведение ряда"

Напишите программу на Python, которая вычисляет сумму и произведение первых N натуральных чисел. Число N вводится пользователем с клавиатуры.

1. В VS Code создайте новый файл lab3_task1.py.
2. Используя цикл for, вычислите сумму и произведение чисел от 1 до N.
3. Выведите результаты в консоль.
4. Запустите программу для N=5 и N=10. Сохраните вывод консоли.
5. Проверка в Excel. Откройте Microsoft Excel. В столбец A введите числа от 1 до N (для N=5 и N=10). В ячейке B1 с помощью функции СУММ проверьте сумму. В ячейке C1 с помощью функции ПРОИЗВЕД проверьте произведение. Убедитесь, что результаты совпадают с результатами вашей программы.
6. Сделайте скриншот таблицы Excel и добавьте его в отчет.

Задание 2: "Обработка потока данных. Поиск максимального и минимального элемента"

Напишите программу, которая постоянно запрашивает у пользователя ввод целых чисел. Процесс ввода останавливается, когда пользователь вводит 0. Программа должна определить и вывести максимальное и минимальное из введенных чисел (не считая завершающего нуля).

1. Создайте файл lab3_task2.py.
2. Используйте цикл while True с оператором break для организации ввода.
3. Инициализируйте переменные max_number и min_number первым введенным числом (до цикла).
4. Внутри цикла обновляйте значения max_number и min_number, сравнивая с текущим вводом.
5. Протестируйте программу на последовательности: 4, 7, -2, 9, 3, 0. Сохраните вывод.
6. Анализ в Excel. Вручную найдите максимум и минимум в этой последовательности. Оформите это в виде небольшой таблицы в Excel.

Задание 3: "Анализ числовой последовательности. Подсчет статистики"

Напишите программу, которая для заданной последовательности целых чисел (например, [12, -5, 8, 0, 4, -3, 10, 7, -1, 15]) подсчитывает:

- Количество положительных чисел.
- Количество отрицательных чисел.
- Количество нулей.

- Сумму всех четных чисел.

1. Создайте файл lab3_task3.py.
2. Задайте последовательность в виде списка (list).
3. Используя цикл for, пройдите по всем элементам списка.
4. Внутри цикла с помощью условных операторов if-elif-else производите необходимые проверки и увеличивайте соответствующие счетчики.
5. Выведите всю статистику в удобочитаемом виде.

Задание 4: "Генерация последовательностей и визуализация"

Напишите программу, которая генерирует и выводит в консоль таблицу значений функции $y = x^2$ на интервале от -5 до 5 с шагом 0.5.

1. Создайте файл lab3_task4.py.
2. Используйте цикл for и функцию arange из библиотеки numpy ИЛИ цикл while с ручным управлением значением x ($x = -5$; while $x \leq 5$; $x += 0.5$).
3. Для каждого значения x вычислите y и выведите обе величины в консоль в формате: x = <значение>, y = <значение>.
4. Скопируйте результаты из консоли (значения x и y) в два столбца в Microsoft Excel.
5. В Excel постройте точечную диаграмму (график) с маркерами, отображающую зависимость y от x.
6. Сохраните график как изображение и добавьте его в отчет.

Задание 5: "Решение прикладной задачи. Моделирование накоплений"

Пользователь делает вклад в банк в размере S рублей под P процентов годовых на срок N лет. Каждый год сумма вклада увеличивается на эти проценты. Напишите программу, которая рассчитывает и выводит на экран размер вклада в конце каждого года в течение всего срока.

1. Создайте файл lab3_task5.py.
2. Запросите у пользователя значения S (начальная сумма), P (процентная ставка) и N (срок в годах).
3. Используйте цикл for, который выполняется N раз (для каждого года).
4. Внутри цикла пересчитывайте сумму вклада по формуле: $S = S + S * (P / 100)$.
5. Выводите номер года и итоговую сумму на этот год.
6. Протестируйте программу для: S = 10000 руб., P = 10%, N = 5 лет.
7. Вопрос для отчета: Какой будет итоговая сумма через 5 лет? Сколько всего рублей составит прибыль?

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560754>
2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09090-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540772>
3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09092-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540773>

4. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебник для вузов / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17139-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567821>

Дополнительная литература

1. Нетесова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетесова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15926-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538283>

2. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 556 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18678-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545322>

3. Федоров, Д. Ю. Программирование на python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19666-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556864>

5.2. Описание материально-технической базы

Учебная аудитория № 305 для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- столы (включая стол для преподавателя) – 23 шт.;
- стулья (включая стул для преподавателя) – 45 шт.;
- моноблок с установленным программным обеспечением – 1 шт.;
- компьютерная мышь – 1 шт.;
- клавиатура – 1 шт.;
- колонки – 2 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- доска маркерная – 1 шт.;
- шкаф для хранения оборудования – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

- Windows (зарубежное, возмездное);
- MS Office (зарубежное, возмездное);
- Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое);
- КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое)

Учебная аудитория № 306 (Лаборатория информационно-коммуникационных технологий) для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- столы (включая стол преподавателя) – 16 шт.;
- стулья (включая стул преподавателя) – 16 шт.;
- моноблоки с установленным программным обеспечением – 16 шт.;
- компьютерные мыши – 16 шт.;
- клавиатуры – 16 шт.;
- колонки – 2 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- доска маркерная – 1 шт.;
- шкаф для хранения оборудования – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

- Windows (зарубежное, возмездное);
- MS Office (зарубежное, возмездное);

- Visual Studio Code (зарубежное, свободно распространяемое);
- Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое);
- КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое);
- 7-zip – архиватор (зарубежное, свободно распространяемое);
- Comodo Internet Security (зарубежное, свободно распространяемое).

Учебная аудитория № 105 (Специализированная аудитория для лиц с ОВЗ), для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- столы (включая стол преподавателя) – 4 шт.;
- стулья (включая стул преподавателя) – 4 шт.;
- моноблоки с установленным программным обеспечением – 4 шт.;
- компьютерные мыши – 4 шт.;
- клавиатуры – 4 шт.;
- акустический усилитель – 1 шт.;
- колонки – 2 шт.;
- телевизор – 1 шт.;
- МФУ – 1 шт.;
- интерактивная электронная доска на мобильной платформе – 1 шт.;
- портативная индукционная система для слабослышащих (индукционная петля) – 1 шт.;
- портативный бытовой усилитель звука – 1 шт.;
- лупа пластмассовая – 1 шт.;
- прибор письма по Брайлю – 1 шт.;
- грифель для письма по Брайлю (мужской – 1 шт., женский – 1 шт.);
- тетрадь для письма по Брайлю – 3 шт.
- бумага для письма по Брайлю – 1 пачка;
- активный захват для инвалидов – 1 шт.;
- шкаф для хранения оборудования – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

Windows (зарубежное, возмездное);

- MS Office (зарубежное, возмездное);
- Visual Studio Code (зарубежное, свободно распространяемое);
- Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое);
- КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое);
- 7-zip – архиватор (зарубежное, свободно распространяемое);
- Comodo Internet Security (зарубежное, свободно распространяемое).

Для лиц с ОВЗ:

расширенный дверной проём (не менее 900 мм), оснащенный контрастной лентой для обеспечения безопасности передвижения маломобильных и слабовидящих лиц, перед входом и внутри аудитории предусмотрена зона для разворота кресла-коляски; перед входом установлено контрастное тактильное напольное покрытие, наименование аудитория («Аудитория для лиц с ОВЗ») и номер («105») продублировано шрифтом Брайля на дверных табличках контрастного цвета.

Помещение № 113 для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (в том числе, адаптированная аудитория для лиц с ОВЗ), оснащенное оборудованием и техническими средствами обучения:

- столы (включая стол преподавателя) – 6 шт.;
- стулья (включая стул преподавателя) – 6 шт.;
- ноутбуки с установленным программным обеспечением, с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду института – 6 шт.;
- компьютерные мыши – 6 шт.;

- колонки – 2 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- МФУ – 1 шт.;
- телевизор – 1 шт.;
- доска маркерная – 1 шт.;
- шкаф для хранения оборудования – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

- Windows (зарубежное, возмездное);
- MS Office (зарубежное, возмездное);
- Visual Studio Code (зарубежное, свободно распространяемое);
- Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое);
- КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое);
- 7-zip – архиватор (зарубежное, свободно распространяемое);
- Comodo Internet Security (зарубежное, свободно распространяемое).

Аудитория расположена на 1 этаже, имеет расширенный дверной проём (не менее 900 мм), оснащенный контрастной лентой для обеспечения безопасности передвижения маломобильных и слабовидящих лиц, перед входом и внутри аудитории предусмотрена зона для разворота кресла-коляски; перед входом установлено контрастное тактильное напольное покрытие, наименование аудитории («Адаптированная аудитория для лиц с ОВЗ») и номер («113») продублировано шрифтом Брайля на дверных табличках контрастного цвета.

5.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <http://biblioclub.ru> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. <https://urait.ru> – ЭБС «Образовательная платформа Юрайт»
3. https://elibrary.ru/org_titles.asp?orgsid=14364 – научная электронная библиотека (НЭБ) «eLIBRARY.RU»
4. <https://student2.consultant.ru/> – онлайн-версия КонсультантПлюс: Студент информационной справочной системы «КонсультантПлюс»