

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики» (МТУСИ)

Рабочая программа дисциплины

ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки
09.03.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) программы
«ТОП-ИТ: Разработка и сопровождение программного обеспечения»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва, 2025 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 № 920, и на основании учебного плана, утвержденного Ученым советом вуза 29.11.2024, протокол №4.

Разработчик(и) программы:

Доцент
кафедры ПИ, к.т.н.

Т.Д. Потапченко

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ПИ.

И.о. заведующего кафедрой ПИ, к.т.н.

М.С. Мосева

Рабочая программа актуализируется (обновляется) ежегодно, в том числе в части программного обеспечения, материально-технического обеспечения, литературы.

Рабочая программа хранится на кафедре ПИ (Программная инженерия) и в деканате факультета ИТ (Информационные технологии).

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются обучение обучающихся современным информационным технологиям и базовым навыкам программирования на высокоуровневых языках программирования.

Изучение дисциплины обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в информационные технологии» включена в обязательную часть блока дисциплин учебного плана (Б1.О.011). Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», профиль «ТП-ИТ: Разработка и сопровождение программного обеспечения».

Материалы дисциплины используются при изучении курсов «Информационные технологии и программирование», «Структуры и алгоритмы обработки данных», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа). Процесс изучения дисциплины реализуется при очной форме обучения в 1 и во 2 семестре. Промежуточная аттестация предусматривает зачёт в 1 семестре, экзамен во 2 семестре.

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зач.ед. (252 часа), их распределение по видам работ по семестрам представлено в таблице 2.

Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индекс индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции	Результаты освоения индикатора достижения компетенции
1.	ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.2	Использует при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ	<p><i>Знает:</i> основные современные ИТ-технологии, основы интеллектуального анализа данных</p> <p><i>Умеет:</i> обрабатывать и анализировать крупные массивы данных, применять алгоритмы интеллектуального анализа</p> <p><i>Владеет:</i> навыками управления данными, методами автоматизации обработки данных</p>
2.	ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ОПК-6.2	Разрабатывает программный код с использованием языков программирования	<p><i>Знает:</i> основы синтаксиса Python, принципы работы с функциями, модулями и пакетами</p> <p><i>Умеет:</i> создавать простое REST API с использованием FastAPI</p> <p><i>Владеет:</i> навыками разработки простых бэкенд-приложений на Python</p>
			ОПК-6.4	Работает с системой управления версиями программного кода	<p><i>Знает:</i> основные концепции Git, принципы работы с удалёнными репозиториями</p> <p><i>Умеет:</i> создавать и клонировать репозитории, фиксировать изменения, работать с ветками, разрешать простые конфликты слияния</p> <p><i>Владеет:</i> навыками командной разработки с использованием Git</p>

		ОПК-6.5	Проверяет и отлаживает программный код	<p><i>Знает:</i> основные виды ошибок, механизм обработки исключений</p> <p><i>Умеет:</i> находить и исправлять ошибки в коде</p> <p><i>Владеет:</i> навыками отладки Python-кода</p>
--	--	---------	--	---

**Распределение трудоёмкости дисциплины (модуля) по видам работ
по семестрам**

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	Всего час.	В т.ч. по семестрам	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	252	108	144
1. Контактная работа:	113	55	58
Аудиторная работа всего, в том числе:	108	54	54
лекции (Л)	36	18	18
практические занятия (ПЗ)			
лабораторные работы (ЛР)	72	36	36
Иная контактная работа в семестре (ИКР)	1	1	
Контактная работа в сессию (КРС)	4		4
2. Самостоятельная работа (СР), контроль	139	53	86
Вид промежуточного контроля		Зачет	Экзамен

4.2. Содержание дисциплины

Тематический план дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего	Аудиторная работа (по видам учебных занятий)			Самостоятельная работа (СР), ИКР, КРС, Контроль	Форма текущего контроля успеваемости/форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР		
1 семестр						
Раздел 1. Начало работы с Python	36	6		12	18	Задания
Раздел 2. Прикладное программирование на Python	36	6		12	18	
Раздел 3. Управление версиями и основы Linux	36	6		12	18	
Всего за 1 семестр	108	18		36	54	
2 семестр						
Раздел 4. Базы данных	32	4		8	20	Задания
Раздел 5. Full stack разработка на Python	112	14		28	70	
Всего за 2 семестр	144	18		36	90	
Объем дисциплины (в академических часах)	252					Зачет, экзамен
Объем дисциплины (в зачетных единицах)	7					

4.3. Лекции/лабораторные/практические занятия

Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Код(ы) формируемых индикаторов компетенции
1.	Раздел 1. Начало работы с Python		
	Тема 1. Введение в Python	Лекция № 1 Введение в язык программирования Python. Стандартная библиотека. Установка. Версия языка Python. Ввод и вывод информации. Арифметические операции. Имена, переменные, значения.	ОПК-3.2 ОПК-6.2
		Лабораторная работа № 1 Структуры данных, циклы, условные операторы.	ОПК-3.2 ОПК-6.2
	Тема 2. Функции в Python	Лекция № 2 Функции в Python, базовые алгоритмы. Функции в Python, базовые алгоритмы. Срезы списков. Агрегирующие функции. Операции над списками. Удаление элементов списка. Лямбда функции. Встроенные функции	ОПК-3.2 ОПК-6.2
		Лабораторная работа № 2 Функции в Python и базовые алгоритмы	ОПК-3.2 ОПК-6.2
2.	Раздел 2. Прикладное программирование на Python		
	Тема 1. Расширенный Python	Лекция № 3 Расширенный проект на Python: ОС, модули, обработка исключений. Именованные и позиционные параметры. Обработка ошибок и логирование. Работа с конфигурационными файлами. Установка зависимостей.	ОПК-3.2 ОПК-6.2
		Лабораторная работа № 3 Работа с файлами в Python: открытие, чтение, запись, работа с исключениями	ОПК-3.2 ОПК-6.2
		Лабораторная работа № 4 Модули и пакеты: импорт, создание, использование	ОПК-3.2 ОПК-6.2
	Тема 2. Объектно- ориентированный Python	Лекция № 4 ООП в Python. Классы, методы, ООП-принципы. Абстракция. Полиморфизм и переопределение. Инкапсуляция. Наследование.	ОПК-3.2 ОПК-6.2
		Лабораторная работа № 5 Работа с классами	ОПК-3.2 ОПК-6.2
	Тема 3. GUI в Python	Лекция № 5 GUI приложения на PyQT. Основные концепции	ОПК-3.2 ОПК-6.2
		Лабораторная работа № 6 Создание простого приложения с использованием PyQT	ОПК-3.2 ОПК-6.2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Код(ы) формируемых индикаторов компетенции
		Лабораторная работа № 7 Разработка игрового приложения на PyQT	ОПК-3.2 ОПК-6.2
3.	Раздел 3. Управление версиями и основы Linux		
	Тема 1. Введение в git	Лекция № 6 Введение в системы контроля версий: основные принципы и цели использования	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
		Лабораторная работа № 8 Практическое введение в git	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
		Лекция № 7 Работа с удаленными репозиториями, использование .gitignore для игнорирования файлов и папок	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
		Лабораторная работа № 9 Работа с удаленными репозиториями	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
	Тема 2. Основы Linux	Лекция № 8 Операционные системы на базе Linux	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
		Лабораторная работа № 10 Установка Ubuntu в WSL, базовые команды, работа с директориями	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
4.	Раздел 4. Базы данных		
	Тема 1. Реляционные базы данных	Лекция № 9 Реляционные БД и СУБД	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
		Лабораторная работа № 11 Основы работы с СУБД	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
		Лекция № 10 Основы выборки и манипулирование данными	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
		Лабораторная работа № 12 Изучение методов выборки и манипулирования данными в SQL	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
5.	Раздел 5. Full stack разработка на Python		
	Тема 1. REST и прикладные	Лекция № 11 Введение в сетевые протоколы	ОПК-3.2 ОПК-6.2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Код(ы) формируемых индикаторов компетенции
сетевые протоколы			ОПК-6.4 ОПК-6.5
		Лабораторная работа № 13 Изучение основ сетевых протоколов и их применение	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
		Лекция № 12 Спецификация REST и архитектура REST API	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
		Лабораторная работа № 14 Разработка RESTful API: спецификация и архитектура	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
Тема 2. Контейнеризация и деплой		Лекция № 13 Введение в docker и удаленный хостинг	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
		Лабораторная работа № 15 Изучение основ docker и деплой проекта	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
Тема 3. Мобильная разработка на Kiwy		Лекция № 14 Введение в мобильную разработку	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
		Лабораторная работа № 16 Основы мобильной разработки с использованием Kiwy	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
Тема 4. Асинхронное программирование в Python		Лекция №15. Асинхронное программирование в Python: asyncio, aiohttp.	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
		Лабораторная работа № 17 Создание чата с использованием WebSockets (FastAPI + aiohttp)	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5
		Лабораторная работа № 18. Асинхронная загрузка данных с сайта с использованием aiohttp.	ОПК-3.2 ОПК-6.2 ОПК-6.4 ОПК-6.5

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних

заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по данной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение задачий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- написание рефератов;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к лабораторным работам;
- подготовка к зачету и экзамену.

Самостоятельная работа обучающихся над усвоением материала по дисциплине может выполняться в помещении для самостоятельной работы МТУСИ, посредством использования электронной библиотеки и ЭИОС.

5.1. Контрольные вопросы и задания (для самостоятельного изучения)

1. Какие типы данных поддерживает Python?
2. Как создать и использовать переменные в Python?
3. Что такое условные операторы в Python и как они работают?
4. Как реализовать циклы в Python?
5. Какие структуры данных доступны в Python?
6. Как создать и вызвать функцию?
7. Что такое аргументы и параметры функции?
8. Как работает система модулей?
9. Как обрабатывать исключения?
10. Какие методы работы с файлами доступны?
11. Как осуществляется чтение и запись файлов?
12. Что такое ООП и зачем оно нужно?
13. Как создать класс и объект в Python?
14. Как работает наследование?
15. Что такое GUI, и как его создать в Python с использованием PyQt?
16. Какие элементы входят в состав простого GUI приложения на PyQt?
17. Что такое система контроля версий и зачем она нужна?
18. Как осуществляется работа с git в командной строке?
19. Как использовать .gitignore для игнорирования файлов и папок?
20. Зачем нужен WSL?
21. Что такое реляционные базы данных и СУБД?
22. Как осуществляется выборка данных из реляционной базы данных?
23. Какие основные команды SQL используются для манипулирования данными?
24. Что такое сетевые протоколы, и как они используются в программировании?
25. Что такое Docker и для чего он используется?
26. Как развернуть проект с помощью Docker?

27. Что такое асинхронное программирование в Python, как работают `async/await` и в чём отличие `coroutine`-подхода от многопоточности?

6. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные материалы (оценочные средства) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Введение в информационные технологии» прилагаются.

6.1. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к экзамену, вопросы к зачету, лабораторные работы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

1. Сузи, Р. А. Язык программирования Python : учебное пособие / Р. А. Сузи. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 350 с. — ISBN 978-5-4497-3351-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142310.html> (дата обращения: 19.06.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Фиайли, К. SQL / К. Фиайли ; перевод А. В. Хаванов. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 452 с. — ISBN 978-5-4488-0103-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145899.html> (дата обращения: 19.06.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7.2 Дополнительная литература

1. Моуэт, Э. Использование Docker / Э. Моуэт ; научный редактор А. А. Маркелов ; перевод с английского А. В. Снастина. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 354 с. — ISBN 978-5-97060-426-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93576> (дата обращения: 19.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Учебник по машинному обучению — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс ШАД : [сайт]. — URL: <https://education.yandex.ru/handbook/ml> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. 8. Требования к условиям реализации дисциплины (модуля)

8.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «МТУСИ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде МТУСИ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории МТУСИ, так и вне ее:

<https://mtuci.ru/> - адрес официального сайта университета;

<https://mtuci.ru/education/eios/> - электронная информационно-образовательная среда МТУСИ;

<http://elib.mtuci.ru/catalogue/> - каталог электронной библиотеки МТУСИ.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование образовательного ресурса	Доступность
1	http://iprbookshop.ru/	ЭБС IPRSmart	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2	https://e.lanbook.com/	ЭБС ЛАНЬ	
3	https://znanium.com/	ЭБС ZNANIUM	
4	http://book.ru/	ЭБС BOOK.RU	
5	https://urait.ru/	образовательная платформа Юрайт	
6	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека	

8.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

МТУСИ располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы дисциплины (модуля).

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине используются учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, укомплектованная учебной мебелью (парти, доска), в том числе оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, экраном, компьютерной техникой).

2. Учебные аудитории для проведения лабораторных работ, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, оснащенные компьютерной техникой.

3. Учебная аудитория для проведения консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе оснащенная компьютерной техникой.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МТУСИ.

8.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

МТУСИ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

№	Наименование	Лицензия	Вид лицензии
1.	Среда разработки PyCharm (Community edition)	Свободно распространяемое ПО	Apache License 2.0
2.	Фреймворк Fast API	Свободно распространяемое ПО	MIT License
3.	Docker	Свободно распространяемое ПО	Apache License 2.0
4.	SQLite	Свободно распространяемое ПО	Public Domain
5.	ОС Ubuntu в WSL	Свободно распространяемое ПО	GNU GPL
6.	Git	Свободно распространяемое ПО	GNU GPL v2

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Современные профессиональные базы данных:

1. Федеральный портал «Российское образование»: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.edu.ru/> (открытый доступ)
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/> (открытый доступ)

Информационные справочные системы:

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования: <https://fgosvo.ru>
2. Справочно-правовая система Консультант – Режим доступа: <https://www.consultant.ru/>
3. Справочно-правовая система Гарант – Режим доступа: <https://www.garant.ru/>
4. Портал Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: <https://digital.gov.ru/ru/documents/>

9. Методические рекомендации для участников образовательного процесса, определяющие особенности освоения учебной дисциплины обучающимся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в условиях инклюзивного образования

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий преподавателю следует стремиться к созданию гибкой и вариативной организационно-методической системы обучения, адекватной образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволит не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины необходимо способствовать созданию на каждом занятии толерантной социокультурной среды, необходимой для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы необходимо способствовать формированию у всех обучающихся активной жизненной позиции и развитию способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечить соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В процессе обучения студентов с ОВЗ в обязательном порядке необходимо учитывать рекомендации службы медико-социальной экспертизы или психолого-медицинско-педагогической комиссии, обусловленные различными стартовыми возможностями данной категории обучающихся (структурой, тяжестью, сложностью дефектов развития).

В процессе овладения обучающимися с ОВЗ компетенциями, предусмотренными рабочей программой дисциплины (РПД), преподавателю следует неукоснительно руководствоваться следующими принципами построения инклюзивного образовательного пространства:

- принцип индивидуального подхода, предполагающий выбор форм, технологий, методов и средств обучения и воспитания с учетом индивидуальных образовательных потребностей каждого из обучающихся с ОВЗ, учитывающий различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития);
- принцип вариативной развивающей среды, который предполагает наличие в процессе проведения учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся необходимых развивающих и дидактических пособий, средств обучения, а также организацию безбарьерной среды, с учетом структуры нарушения в развитии (нарушения опорно-двигательного аппарата, зрения, слуха и др.);
- принцип вариативной методической базы, предполагающий возможность и способность использования преподавателем в процессе овладения обучающимися с ОВЗ данной учебной дисциплиной, технологий, методов и средств работы из смежных областей, применение методик и приемов тифло-, сурдо-, или олигофренопедагогики, логопедии;
- принцип модульной организации основной образовательной программы, подразумевающий включение в основную образовательную программу модулей из специальных коррекционных программ, способствующих коррекции и реабилитации обучающихся с ОВЗ, а также необходимости учета преподавателем конкретной учебной дисциплины их роли в повышении качества профессиональной подготовки данной категории обучающихся;
- принцип самостоятельной активности обучающихся с ОВЗ, предполагающий обеспечение самостоятельной познавательной активности данной категории обучающихся посредством дополнения раздела РПД «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)» заданиями, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий преподавателю необходимо осуществлять учет наиболее типичных проявлений психоэмоционального развития, поведенческих и характерологических особенностей, свойственных обучающимся с ОВЗ: повышенной утомляемости, лабильности или инертности эмоциональных реакций, нарушений психомоторной сферы, недостаточное развитие вербальных и невербальных форм коммуникации. В отдельных случаях следует учитывать их склонность к перепадам настроения, аффективность поведения, повышенный уровень тревожности, склонность к проявлениям агрессии, негативизма и т.д.

С целью коррекции и компенсации вышеперечисленных типичных проявлений психоэмоционального развития, поведенческих и характерологических особенностей, свойственных обучающимся с ОВЗ, преподавателю в ходе проведения учебных занятий следует использовать здоровьесберегающие технологии по отношению к данной категории обучающихся, в соответствии с рекомендациями службы медико-социальной экспертизы или психолого-медицинской комиссии.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ различной нозологии, при проведении учебных занятий преподавателю следует обратить особое внимание на следующее:

- при обучении студентов с дефектами слуха: на создание безбарьерной среды общения, которая определяется наличием у обучающихся данной категории индивидуальных слуховых аппаратов (или кохлеарных имплантатов), наличие технических средств, обеспечивающих передачу информации на зрительной основе (средств статической и динамической проекции, видеотехники, лазерных дисков, адаптированных компьютеров и т.д.);
- присутствие на занятиях тыютора, владеющего основами разговорной, дактильной и калькирующей жестовой речи;
- при обучении студентов с дефектами зрения: на наличие повышенной освещенности (не менее 1000 люкс) или локального освещения не менее 400-500 люкс, а также наличие оптических средств (лупы, специальных устройств для использования компьютера, телевизионных

увеличителей, аудио оборудования для прослушивания «говорящих книг»), наличие комплекта письменных принадлежностей (бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля), учебных материалов с использованием шрифта Брайля, звукоусиливающей аппаратуры индивидуального пользования;

– при обучении студентов с нарушениями опорно-двигательной функции: предусматривается применение специальной компьютерной техники с соответствующим программным обеспечением, в том числе специальные возможности операционных систем, таких как экранная клавиатура, альтернативные устройства ввода информации, а также обеспечение безбарьерной архитектурной среды, обеспечивающей доступность маломобильным группам обучающихся с ОВЗ.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, с целью реализации индивидуального подхода, а также принципа индивидуализации и дифференциации, преподавателю следует использовать технологию нелинейной конструкции учебных занятий, предусматривающую одновременное сочетание фронтальных, групповых и индивидуальных форм работы с различными категориями обучающихся, в т.ч. и имеющими ОВЗ.

В процессе учебных занятий в группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, преподавателю желательно использовать технологии, направленные на решение дидактических, коммуникативных и компенсаторных задач, посредством использования информационно-коммуникативных технологий дистанционного и online обучения:

– стандартные технологии – например, компьютеры, имеющие встроенные функции настройки для лиц с ограниченными возможностями здоровья;

– доступные форматы данных, известные также как альтернативные форматы – например, доступный HTML, говорящие книги системы DAISY (Digital Accessible Information System – электронная доступная информационная система); а также «низко технологичные» форматы, такие, как система Брайля;

– вспомогательные технологии (ВТ) – это устройства, продукты, оборудование, программное обеспечение или услуги, направленные на усиление, поддержку или улучшение функциональных возможностей обучающихся с ОВЗ, к ним относятся аппараты, устройства для чтения с экрана, клавиатуры со специальными возможностями и т.д.;

– дистанционные образовательные технологии обучения студентов с ОВЗ предоставляют возможность индивидуализации траектории обучения данной категории обучающихся, что подразумевает индивидуализацию содержания, методов, темпа учебной деятельности обучающегося, возможность следить за конкретными действиями обучающегося с ОВЗ при решении конкретных задач, внесения, при необходимости, требуемых корректировок в деятельность обучающегося и преподавателя; данные технологии позволяют эффективно обеспечивать коммуникации обучающегося с ОВЗ не только с преподавателем, но и с другими обучающимися в процессе познавательной деятельности;

– наиболее эффективными формами и методами дистанционного обучения являются персональные сайты преподавателей, обеспечивающих онлайн поддержку профессионального образования обучающихся с ОВЗ, электронные УМК и РПД, учебники на электронных носителях, видеолекции и т.д.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, преподавателю желательно использовать в процессе учебных занятий технологии, направленные на активизацию учебной деятельности, такие как:

– система опережающих заданий, способствующих актуализации знаний и более эффективному восприятию обучающимися с ОВЗ данной учебной дисциплины;

– работа в диадах (парах) смешного состава, включающих обучающегося с ОВЗ и его однокурсников, не имеющих отклонений в психосоматическом развитии;

– опорные конспекты и схемы, позволяющие систематизировать и адаптировать изучаемый материал в соответствии с особенностями развития обучающихся с ОВЗ различной нозологии;

- бланковые методики, с использованием карточек, включающих индивидуальные многоуровневые задания, адаптированные с учетом особенностей развития и образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ и их возможностей;
- методика ситуационного обучения (кейс-методы);
- методика совместного оставления проектов как способа достижения дидактической цели через детальную разработку актуальной проблемы, которая должна завершиться вполне реальным, осозаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом временной инициативной группой разработчиков из числа обучающихся с ОВЗ и их однокурсников, не имеющих отклонений в психосоматическом развитии;
- методики совместного обучения, реализуемые в составе временных инициативных групп, которые создаются в процессе учебных занятий из числа обучающихся с ОВЗ и их однокурсников, не имеющих отклонений в психосоматическом развитии, с целью совместного написания докладов, рефератов, эссе, а также подготовки библиографических обзоров научной и методической литературы, проведения экспериментальных исследований, подготовки презентаций, оформления картотеки нормативно-правовых документов, регламентирующих профессиональную деятельность и т.п.

В процессе учебных занятий в группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, преподавателю желательно использовать технологии, направленные на позитивное стимулирование их учебной деятельности:

- предоставлять реальную возможность для получения в процессе занятий индивидуальной консультативно-методической помощи;
- давать возможность для выбора привлекательного задания, после выполнения обязательного, предупреждать возникновение неконструктивных конфликтов между обучающимися с ОВЗ и их однокурсниками, исключая, таким образом, возможность возникновения у участников образовательного процесса стрессовых ситуаций и негативных реакций.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий преподавателю желательно использовать технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специально адаптированные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров.

По результатам текущего мониторинга степени успешности формирования у обучающихся с ОВЗ компетенций, предусмотренных ФГОС ВО в рамках изучения данной учебной дисциплины, при возникновении объективной необходимости, обусловленной оптимизацией темпов профессионального становления конкретного обучающегося с ОВЗ, преподавателю совместно с тьютером и службой психологической поддержки МТУСИ следует разработать адаптированный индивидуальный маршрут овладения данной учебной дисциплиной, адекватный его образовательным потребностям и возможностям.

10. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Введение в информационные технологии» состоит из соответствующих методических материалов, представленных в электронном виде на специально отведенном для этого диске ПК компьютерных классах кафедры. Методические материалы включают в себя:

учебное пособие по дисциплине «Введение в информационные технологии»; практикум для проведения лабораторных работ, методические рекомендации по выполнению лабораторных работ и примеры их выполнения; список вопросов.

При подготовке к лекциям и при выполнении индивидуальных заданий по конкретной теме (дома или в компьютерном классе) обучающийся, должен самостоятельно ознакомиться с теоретическим материалом электронного пособия по изучаемой теме.

При подготовке к практической работе самостоятельная работа заключается в использовании как лекционного материала, так и электронных пособий по конкретной теме; разборе примера выполнения задания, приведенного в практикуме, и выполнении индивидуального задания с использованием соответствующего программного обеспечения ПК. В случае возникновения каких-либо проблем при выполнении задания, необходимо подготовить вопросы для их разбора на очередном лабораторном занятии.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

- 1) Python: Официальная документация Python доступна на сайте docs.python.org. Руководства, ссылки на библиотеки, справочники и многое другое.
- 2) FastAPI: Официальную документацию FastAPI на fastapi.tiangolo.com. Включает информацию о создании API, использовании различных функций и дополнительных инструментов.
- 3) Pydantic: Для Pydantic, библиотеки, используемой с FastAPI документацию можно найти на pydantic-docs.helpmanual.io.
- 4) SQL: Документация по SQL sql-academy.org.
- 5) Kivy (Kivy): фреймворк для создания мобильных приложений на kivy.org.
- 6) Git: Документация по системе контроля версий Git доступна на git-scm.com/doc.
- 7) Docker: Официальная документация Docker на docs.docker.com

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета _____

“ ____ ” 20 ____ г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины (модуля)

«_____»
наименование

Направление: (код, название направления/специальности)

Направленность (профиль): _____

Форма обучения: _____

(Возможны следующие варианты):

- а) Рабочая программа действует без изменений.
б) В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1);
- 2);
- 3)

Разработчик (и): _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «__» 20 ____ г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
протокол № _____ от «__» 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____