

**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

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

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 02.10.2025, протокол №2.

Разработчик(и) программы:

И.о. заведующего кафедрой ПИ, к.т.н.



М.С. Мосева

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 является 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 «Информационные технологии и программирование» включена в обязательную часть блока дисциплин учебного плана (Б1.О.21). Дисциплина «Информационные технологии и программирование» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», профиль «ТОП-ИТ: Разработка и сопровождение программного обеспечения».

Знания и умения, необходимые для успешного освоения дисциплины, формируются у обучающихся в результате изучения дисциплины «Введение в информационные технологии».

Материалы дисциплины используются при изучении курсов «Структуры и алгоритмы обработки данных», «Рефакторинг баз данных и приложений», а также при курсовом проектировании и выполнении выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии и программирование» 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 3, 4 семестрах. Промежуточная аттестация предусматривает зачет в 3 семестре, экзамен в 4 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 (модуля)

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-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ОПК-6.1	Выполняет формализацию и алгоритмизацию поставленных задач для разработки программного кода	<p>Знает: методы формализации и алгоритмизации задач и их реализацию на языке Java</p> <p>Умеет: разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения задач на языке Java с использованием ООП</p> <p>Владеет: навыками алгоритмического мышления и практической разработки программ с использованием инструментов Java</p>
			ОПК-6.2	Разрабатывает программный код с использованием языков программирования	<p>Знает: синтаксис, семантику и принципы использования языка программирования Java для разработки программных решений</p> <p>Умеет: разрабатывать программный код на языке Java с использованием стандартных библиотек</p> <p>Владеет: навыками написания, структурирования и отладки программ на Java в профессиональной среде разработки</p>
			ОПК-6.4	Работает с системой управления версиями программного кода	<p>Знает: принципы работы систем управления версиями и их роль в процессе разработки программного обеспечения</p>

					<p><i>Умеет:</i> использовать систему контроля версий Git для отслеживания изменений, ведения истории и совместной разработки кода</p> <p><i>Владеет:</i> практическими навыками работы с репозиториями, ветвлением, слиянием и разрешением конфликтов в системе Git</p>
			ОПК-6.5	Проверяет и отлаживает программный код	<p><i>Знает:</i> основные методы тестирования и отладки программного кода, включая принципы юнит-тестирования и логирования</p> <p><i>Умеет:</i> выявлять и устранять ошибки в программном коде с использованием встроенных средств отладки и тестирования в среде разработки</p> <p><i>Владеет:</i> навыками отладки, написания тестов и анализа результатов выполнения программ для обеспечения их корректной работы</p>
2.	ПК-2	Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонентов и проверять работоспособность выпусков программного продукта	ПК-2.1	Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей	<p><i>Знает:</i> принципы модульной архитектуры и способы интеграции программных компонентов в единую систему</p> <p><i>Умеет:</i> разрабатывать и реализовывать процедуры интеграции программных модулей с учетом их интерфейсов и зависимостей</p> <p><i>Владеет:</i> навыками объединения и тестирования взаимодействующих модулей для формирования целостного программного продукта</p>

3.	ПК-7	Способен применять философию DevOps для оптимизации процессов разработки и эксплуатации	ПК-7.2	Применяет автоматизацию для устранения рутинных операций на всех этапах жизненного цикла ПО	<p><i>Знает:</i> принципы работы систем сборки (Maven/Gradle) и возможности фреймворка Spring для автоматизации разработки</p> <p><i>Умеет:</i> настраивать автоматическую сборку, тестирование и развертывание приложений с использованием инструментов CI/CD</p> <p><i>Владеет:</i> навыками создания автоматизированных конвейеров сборки и использования Spring Boot для быстрой разработки enterprise-приложений</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		Из них практическая подготовка
		3	4	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	252	108	144	
1. Контактная работа:	107	55	52	
Аудиторная работа всего, в том числе:	102	54	48	
<i>лекции (Л)</i>	34	18	16	
<i>практические занятия (ПЗ)</i>				
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	68	36	32	
Иная контактная работа в семестре (ИКР)	1	1		
Контактная работа в сессию (КРС)	4		4	
2. Самостоятельная работа (СР), контроль	145	53	92	
Вид промежуточного контроля		<i>Зачет</i>	<i>Экзамен</i>	

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		
3 семестр						
Раздел 1. Начало работы с языком Java	26	4		8	14	Задания
Раздел 2. Стандартная библиотека Java	82	14		28	40	
Всего за 3 семестр	108	18		36	54	
4 семестр						
Раздел 3. Системы сборки	66	6		12	48	Задания
Раздел 4. Spring фреймворк	78	10		20	48	
Всего за 4 семестр	144	16		32	96	
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 компетенций
1.	Раздел 1. Начало работы с языком Java		
	Тема 1. Введение в язык программирования	Лекция № 1. История языка программирования, типы данных, ключевые слова.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лекция № 2. Операторы, основные управляющие конструкции, массивы, классы, сборка мусора.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лабораторная работа № 1. Основы языка программирования Java.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
	Тема 2. Объектно-ориентированное программирование	Лекция № 3. Принципы ООП.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лекция № 4. Абстрактные классы, интерфейсы, вложенные классы.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лабораторная работа № 2. Объектно-ориентированное программирование в Java.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
2.	Раздел 2. Стандартная библиотека Java		
	Тема 1. Стандартная библиотека Java	Лекция № 5. Класс Object. Классы перечислений.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лабораторная работа № 3. Класс Object, работа с хэш-таблицами.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лабораторная работа № 4. Реализация обработки исключений.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лекция № 6. Обработка исключений.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лекция № 7. Строки и регулярные выражения.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лабораторная работа № 5. Работа со строками и регулярными выражениями.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лекция № 8. Интерфейсы и классы коллекций, функциональные интерфейсы.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Код(ы) формируемых индикаторов компетенций
		Лабораторная работа № 6. Работа с коллекциями.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лекция № 9. Многопоточность в Java.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лабораторная работа № 7. Реализация многопоточности в Java.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лабораторная работа № 8. Работа с аннотациями и Stream API.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
3.	Раздел 3. Системы сборки		
	Тема 1. Системы сборки	Лекция № 10. Введение в системы сборки.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лабораторная работа № 9. Система сборки Maven.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лекция № 11. Углубленное изучение Maven.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лабораторная работа № 10. Система сборки Gradle.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лекция № 12. Углубленное изучение Gradle.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
4.	Раздел 4. Spring фреймворк		
	Тема 1. Spring фреймворк	Лекция № 13. Введение в Spring Framework.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лабораторная работа № 11. Введение в работу с фреймворком Spring.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лекция № 14. Inversion of Control (IoC) и Dependency Injection (DI).	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лекция № 15. Spring Boot и автоматическая конфигурация.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лекция № 16. Управление зависимостями и тестирование в Spring.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лабораторная работа № 12. Inversion of control в Spring.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Код(ы) формируемых индикаторов компетенций
		Лекция № 17. Продвинутые темы Spring и сборка проекта.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лабораторная работа № 13. Dependency injection в Spring.	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2
		Лекция № 18. Spring и работа с базами данных (Spring Data JPA, JDBC, Hibernate).	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ПК-2.1, ПК-7.2

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 заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, 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. История языка программирования Java. Достоинства и недостатки языка. Основные особенности. Жизненный цикл программы на Java.
2. Типы данных Java. Особенности использования. Массивы в Java.
3. Классы и объекты. Структура класса. Конструкторы класса. Блоки инициализации.
4. Ключевые слова `this`, `super`, `static` (особенности инициализации), `final`. Классы перечислений. `varargs`.
5. Инкапсуляция. Реализация инкапсуляции в языке.
6. Наследование классов. Модификаторы доступа при наследовании. Преобразование классов при наследовании. Оператор `instanceof`.
7. Полиморфизм. Реализация полиморфизма в языке.
8. Абстрактные классы и методы. Интерфейсы. Назначение и использование абстрактных классов и интерфейсов. Члены интерфейсов и абстрактных классов.
9. Вложенные классы. Особенности использования. Классификация вложенных классов. Примеры.
10. Класс `Object`. Методы `equals()`, `hashCode()`, `toString()`, `getClass()`. Правила переопределения.
11. Коллекции объектов в Java. Интерфейсы и реализации коллекций. Итераторы. (`ArrayList`, `LinkedList`, `HashMap`, `Set`).
12. Исключения (`exceptions`) в языке Java. Порождение и перехват исключений. Список исключений в объявлении метода. Источники исключений. Иерархия исключений. Исключительные ситуации и наследование.
13. Дженерики. Стирание типов. `Bridge` методы. `Bound` тип. `Wildcard` тип. Параметризация методов, классов. Дженерики и массивы.

14. Класс String, регулярные выражения.
15. Типы оболочки (что такое, зачем, кэширование, упаковка/распаковка).
16. Классы ввода-вывода и работа с ними, работа с датой и временем.
17. Лямбда выражения и функциональные интерфейсы.
18. Что такое Apache Maven?
19. Для чего используется файл pom.xml?
20. Какова стандартная структура каталогов проекта Maven?
21. Назовите главную цель команды mvn clean install.
22. Перечислите три основных жизненных цикла Maven.
23. Какая команда применяется для установки внешнего JAR-файла в локальный репозиторий?
24. Чем отличаются центральные и локальные репозитории Maven?
25. Объясните механизм работы системы управления зависимостями в Maven.
26. Зачем нужны профили (profiles) в Maven?
27. Как добавить новую зависимость в проект Maven?
28. Какие типы версий применяются при настройке координат зависимостей в Maven?
29. Что такое плагины в Maven?
30. Что означает тег <version> в файле pom.xml?
31. Почему важно соблюдать семантическое версионирование?
32. Как подключить внешние зависимости к проекту?
33. Что такое Gradle?
34. Из какого основного файла выполняется настройка проекта в Gradle?
35. Назовите основное преимущество Gradle перед другими системами сборки (например, Ant или Maven).
36. Чем отличается файл build.gradle от settings.gradle?
37. Какие две стандартные структуры каталогов используют проекты Gradle?
38. Какие языки программирования поддерживает Gradle?
39. Как называется система автоматического запуска тестов в Gradle?
40. Где хранятся файлы зависимостей, используемые вашим проектом?
41. Приведи пример простого синтаксиса добавления зависимости в Gradle.
42. Назовите один способ организации зависимостей в Gradle.
43. Какой командой собирается проект в Gradle?
44. Чем отличаются способы задания задач (task) и методов (method) в Gradle?
45. Как объявляется новая задача в Gradle?
46. Можно ли создавать собственные кастомные задачи в Gradle?
47. Как проверить статус текущих задач вашего проекта?
48. Что такое Spring Framework?
49. Что значит термин IoC (Inversion of Control)?
50. Назовите два ключевых компонента контейнера Spring.
51. Что такое DI (Dependency Injection)?
52. Какие виды внедрения зависимостей поддерживает Spring?
53. Чем полезен аннотационный стиль (@Autowired) в сравнении с XML-конфигурацией?
54. Какие контейнеры реализует Spring (ApplicationContext vs BeanFactory)?
55. Что такое bean и зачем он нужен?
56. Сколько типов областей видимости (scope) существует для beans в Spring?
57. Как задать область видимости (scope) для конкретного bean?
58. Может ли класс содержать несколько конструкторов и одновременно использоваться в качестве @Component?
59. Какой метод нужно реализовать классу, чтобы обеспечить очистку ресурсов при завершении контекста?
60. Как правильно настроить logging в приложении Spring?
61. Когда удобно использовать интерфейс ApplicationListener?
62. Зачем нужна аннотация @PostConstruct?

63. В чём разница между Singleton и Prototype scope?
64. Возможна ли автоподстановка значений свойств (property injection) в Spring?
65. Может ли компонент Spring иметь вложенные компоненты?
66. Что такое autowiring и какие стратегии поддержки существуют?
67. Могут ли классы компонентов наследоваться друг от друга в Spring?

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 «Информационные технологии и программирование» прилагаются.

6.1. Перечень видов оценочных средств

1. Теоретические вопросы к промежуточному контролю.
2. Компетентностно-ориентированные тесты к промежуточному контролю.
3. Практические задания и задачи к промежуточному контролю.
4. Лабораторные работы.

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

7.1. Основная литература

1. Вязовик, Н. А. Программирование на Java : учебное пособие / Н. А. Вязовик. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 601 с. — ISBN 978-5-4497-0852-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146383.html> (дата обращения: 19.06.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Курбатова, И. В. Основы программирования на языке Java : учебное пособие для вузов / И. В. Курбатова, А. В. Печуров. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 348 с. — ISBN 978-5-507-48515-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/385928> (дата обращения: 19.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2. Дополнительная литература

1. Блох, Дж. Java. Эффективное программирование / Дж. Блох ; перевод В. Стрельцов ; под редакцией Р. Усманова. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 310 с. — ISBN 978-5-4488-0127-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145890.html> (дата обращения: 19.06.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Лёзин, И. А. Разработка веб-приложений с использованием Spring Boot : учебное пособие / И. А. Лёзин, И. В. Лёзина. — Самара : Самарский университет, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-7883-1989-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/406517> (дата обращения: 19.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, экраном, компьютерной техникой), укомплектованная учебной мебелью (парты, доска).

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, экраном, компьютерной техникой), укомплектованная учебной мебелью (парты, доска).

3. Учебная аудитория для проведения консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 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:

№ п/п	Наименование	Лицензия	Вид лицензии
1.	Среда разработки IntelliJ		свободное ПО
2.	Фреймворк Spring		свободное ПО

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 обучающимися 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-медико-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-, 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-медико-педагогической 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 тьютора, 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 обучающихся 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) сменного 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,

осязаемым 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

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа обучающихся предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу; выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции, лабораторные занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторные занятия и указания на самостоятельную работу.

Лабораторные занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта, а также для контроля преподавателем степени подготовленности обучающихся по изучаемой дисциплине.

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает с использованием фонда оценочных средств дисциплины по организации самостоятельной работы по дисциплине.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета _____

« ____ » _____ 20__ г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины (модуля)

« _____ »
наименование

Направление: (код, название направления/специальности)

Направленность (профиль): _____

Форма обучения: _____

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 _____