

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
Минина Е.А.  
« 11 » 11 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.13 Современные технологии программирования

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Направленность (профиль) /специализация: **Инженерия программного обеспечения и искусственного интеллекта**

Форма обучения: **очная**

Год набора: **2026**

Екатеринбург, 2025

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
Минина Е.А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.В.13 Современные технологии программирования**

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и  
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) /специализация: **Инженерия программного  
обеспечения и искусственного интеллекта**

Форма обучения: **очная**

Год набора: 2026

Екатеринбург, 2025

Разработчик (-и) рабочей программы:  
ст.преподаватель



/ М.Ю. Казанцев /

подпись

к.т.н., доцент

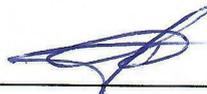


/ Т.А. Черных /

подпись

Утверждена на заседании кафедры информационных систем и технологий (ИСТ) протокол от 27.11.2025 г. № 3

Заведующий кафедрой ИСТ



/ Д.И. Бурумбаев /

подпись

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой



/ Д.И. Бурумбаев /

подпись

Ответственный по ОПОП



/ К.М. Тупицын /

подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Заведующий библиотекой



/ С.Г. Торбенко /

подпись

Разработчик (-и) рабочей программы:  
ст.преподаватель

\_\_\_\_\_ / М.Ю. Казанцев /  
подпись

к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ / Т.А. Черных /  
подпись

Утверждена на заседании кафедры информационных систем и технологий (ИСТ) протокол от 27.11.2025 г. № 3

Заведующий кафедрой ИСТ

\_\_\_\_\_ / Д.И. Бурумбаев /  
подпись

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_ / Д.И. Бурумбаев /  
подпись

Ответственный по ОПОП

\_\_\_\_\_ / К.М. Тупицын /  
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Заведующий библиотекой

\_\_\_\_\_ / С.Г. Торбенко /  
подпись

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.13 Современные технологии программирования продуктов относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

<b>ПК 1 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение</b>	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.О.07 Программирование на языке Python Б1.О.17 Программирование на языке С# Б1.В.01 Web-технологии Б1.О.18 Программирование на языке C/C++ Б1.О.11 Технологии баз данных Б1.В.15 Разработка интерактивных приложений Б1.В.22 Разработка на платформе JVM Б1.В.11 Разработка мобильных приложений Б2.О.02(П) Производственная технологическая практика Б1.В.21 Методы и средства защиты баз данных Б1.В.06 Технологии разработки программного обеспечения Б1.В.19 Программирование в среде 1С Б2.В.01(П) Производственная эксплуатационная практика Б1.О.23 Документирование программных решений Б1.В.18 Основы безопасной разработки
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б1.В.14 Дизайн и эргономика пользовательских интерфейсов Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору 2 (Разработка клиент-серверных приложений/Сетевое программное обеспечение) Б2.В.02(П) Производственная преддипломная практика
Последующие дисциплины и практики	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать результаты обучения, которые соотнесены с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК 1 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение</b>	
ПК 1.1 Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения	Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки ПО Знает современные подходы и практики разработки (SOLID, DRY/KISS, паттерны, REST, принципы клиент-серверной архитектуры), основы secure coding и документирования API (OpenAPI). Знает инструменты современного стека разработки: Git, package manager, линтеры/форматтеры, тестовые фреймворки, CI/CD и контейнеризация (Docker)
ПК 1.2 Умеет применять современные технологии для проектирования и разработки программного обеспечения	Умеет применять современные технологии для проектирования и разработки ПО Умеет выбирать стек и архитектуру под задачу и ограничения, быстро собирать рабочий прототип и доводить его до релизного состояния. Умеет разрабатывать web и клиент-серверные приложения с использованием современных фреймворков, подключать БД и внешние API, настраивать тестирование и автоматизацию сборки.
ПК 1.3 Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения	Владеет навыками проектирования и разработки ПО Владеет навыками полного цикла разработки: проектирование модулей и интерфейсов, реализация функционала, написание тестов, рефакторинг и код-ревью. Владеет навыками подготовки к развертыванию и сопровождению приложения (конфигурация окружений, Docker, базовая CI/CD, логирование и обработка ошибок).

### 3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.  
Дисциплина изучается по очной форме обучения – в 8 семестре.  
Форма итоговой аттестации по дисциплине – экзамен.

#### 3.1 Очная форма обучения (О)

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр	
		8	-
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	-
Лекции (ЛК)	24	24	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	24	24	-
В том числе в интерактивной форме	14	14	-
В том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Предэкзаменационные консультации (ПК)	2	2	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	-
Работа над конспектами лекций	30	30	-
Подготовка к практическим занятиям	30	30	-
Подготовка к работам	-	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-	-
Выполнение курсовой работы	-	-	-
Выполнение РГР	-	-	-
Выполнение реферата	-	-	-
<b>Контроль (всего)</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	-
Подготовка к сдаче экзамена	-	-	-
Сдача экзамена	34	34	-
Подготовка к сдаче зачета	-	-	-
Сдача зачета	-	-	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	-

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 4.1 Содержание лекционных занятий

№ раздела дисциплины	Наименование лекционных тем (разделов) дисциплины и их содержание	Объем в часах
		О
1	<b>Современные технологии программирования и быстрый запуск проекта</b> критерии выбора стека под задачу, шаблоны проектов и генераторы, структура репозитория, конфигурация окружений и секреты через env	2
2	<b>Git и командная разработка на решениях, доступных в РФ</b> Git основы, ветвление и merge request, code review, организация репозитория, GitLab CE self hosted и отечественные аналоги	2
3	<b>Backend разработка, API first подход</b> проектирование REST API, версии API, валидация схем, документация OpenAPI Swagger, обработка ошибок и единый формат ответов	2
4	<b>Аутентификация и авторизация в клиент серверных приложениях</b> sessions JWT refresh tokens, RBAC, безопасное хранение токенов, защита API от brute force и rate limiting, основы безопасной работы с секретами	2
5	<b>Frontend разработка на современном стеке</b> SPA подход, React или Vue, сборка Vite, маршрутизация и состояние, работа с формами и валидацией, интеграция с backend API	2
6	<b>Паттерны и архитектура прикладных приложений</b> слойность и границы модулей, MVC и clean architecture на практике, DTO сервисы репозитории, управление зависимостями, читаемость и масштабирование	2
7	<b>Работа с базами данных и миграции в проектах</b> PostgreSQL как основной кейс, проектирование схемы, ORM и SQL, транзакции и блокировки на базовом уровне, миграции и версионирование схемы	2
8	<b>Интеграции и асинхронность в распределенных системах</b> HTTP и webhooks, очереди сообщений и фоновые задачи, идемпотентность и ретраи, обработка ошибок интеграций, локальные брокеры и self hosted варианты	2

9	<b>Тестирование как ускоритель разработки</b> unit integration e2e, тестирование API, мокирование и фикстуры, тестовые контейнеры, стратегия тестов и минимальный набор для релиза	2
10	<b>CI CD и автоматизация сборки в условиях РФ</b> пайплайны GitLab CI Jenkins, сборка артефактов, статический анализ, прогон тестов, релизные теги и версии, хранение пакетов и контейнеров	2
11	<b>Контейнеризация и развертывание приложений</b> Docker и docker compose, Nginx reverse proxy, управление конфигурацией, деплой на VPS и российских облаках Selectel Timeweb VK Cloud Yandex Cloud, бэкапы	2
12	<b>Наблюдаемость производительность и эксплуатация</b> логирование и трассировка на базовом уровне, мониторинг метрик и алерты, профилирование и оптимизация, требования 152 ФЗ к персональным данным и базовые меры защиты	2
<b>ВСЕГО</b>		24

#### 4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах
			О
1	1	Инициализация проекта по шаблону, настройка окружения, .env, структура репозитория и базовый запуск	2
2	2	Настройка Git workflow, ветки, merge request и code review в GitLab CE self-host (или аналог в РФ)	2
3	3	Разработка REST API для сущности, валидация входных данных и автогенерация OpenAPI Swagger	2
4	4	Реализация аутентификации и авторизации, JWT или session, роли RBAC и защита эндпоинтов	2
5	5	Создание SPA интерфейса, работа с формами и запросами к API, обработка ошибок на клиенте	2
6	6	Рефакторинг под слоистую архитектуру, выделение сервисов и репозиториев, устранение технического долга	2
7	7	Подключение PostgreSQL, проектирование схемы, миграции, транзакции и базовые индексы под запросы	2

8	8	Интеграция с внешним сервисом через HTTP и webhooks, ретрай, идемпотентность и обработка ошибок	2
9	9	Покрывание проекта тестами, unit и integration, тестирование API, фикстуры и мокирование	2
10	10	Сборка CI pipeline, линтеры, тесты, сборка артефактов/образов, версия и тегирование релиза	2
11	11	Контейнеризация приложения, docker compose, Nginx reverse проху, деплой на VPS или российское облако	2
12	12	Настройка логирования и метрик, базовый мониторинг и алерты, проверка требований к ПДн по 152-ФЗ для сценария проекта	2
<b>ВСЕГО</b>			<b>24</b>

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тема	Объем в часах	Вид учебных занятий	Используемые инновационные формы занятий
		О		
1	Быстрый старт проекта и настройка окружения	2	Лекция	Интерактивная лекция с live-coding
2	Git workflow и code review в командной разработке	2	Практическая работа	peer review по чек-листу и разбор типовых ошибок
3	Проектирование и документирование REST API	2	Лекция	Разбор кейса и совместное проектирование API
4	Аутентификация и защита API	2	Практическая работа	Моделирование атаки и совместное устранение уязвимостей
5	CI/CD и автоматизация релиза на self-host решениях	2	Практическая работа	Командная практическая работа с мини-проектом и защитой решения
6	Контейнеризация и деплой на инфраструктуре, доступной в РФ	2	Практическая работа	Пошаговый воркшоп с запуском в Docker Compose и деплоем на VPS
7	Наблюдаемость и эксплуатация приложения	2	Лекция	Разбор инцидента по логам и метрикам в группе
<b>ВСЕГО</b>		<b>14</b>		

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1 Список основной литературы

6.1.1 Прата, С. Язык программирования Python : учебник / С. Прата. — Москва : (русское издание, последнее доступное). — Текст : печатный.

6.1.2 Таненбаум, Э. Современные операционные системы : учебник / Э. Таненбаум. — Москва : (русское издание, последнее доступное). — Текст : печатный.

6.1.3 Фаулер, М. Рефакторинг. Улучшение существующего кода : учебное пособие / М. Фаулер. — Москва : (русское издание, последнее доступное). — Текст : печатный.

6.1.4 ГОСТ 19.101-77. Виды программ и программных документов. — Москва : Стандартиформ. — Текст : печатный.

6.1.5 ГОСТ 34.602-2020. Техническое задание на создание (развитие) автоматизированной системы. — Москва : Стандартиформ. — Текст : печатный.

### 6.2 Список дополнительной литературы

6.2.1 Макконнелл, С. Совершенный код. Практическое руководство по разработке программного обеспечения : учебное пособие / С. Макконнелл. — Москва : (русское издание, последнее доступное). — Текст : печатный.

6.2.2 Мартин, Р. Чистый код. Создание, анализ и рефакторинг : учебное пособие / Р. Мартин. — Москва : (русское издание, последнее доступное). — Текст : печатный.

6.2.3 Мартин, Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения : учебное пособие / Р. Мартин. — Москва : (русское издание, последнее доступное). — Текст : печатный.

6.2.4 Блох, Д. Java. Эффективное программирование : учебное пособие / Д. Блох. — Москва : (русское издание, последнее доступное). — Текст : печатный.

6.2.5 OWASP. Топ-10 уязвимостей веб-приложений : методические материалы. — Текст : электронный. — (официальный сайт OWASP, русскоязычный перевод при наличии).

6.2.6 Документация Docker. Руководство пользователя : методические материалы. — Текст : электронный. — (официальная документация, доступ из РФ).

6.2.7 Документация GitLab. CI/CD Pipelines : методические материалы. — Текст : электронный. — (официальная документация, доступ из РФ).

### 6.3 Информационное обеспечение (в т.ч. интернет-ресурсы).

1 Единая электронная образовательная среда института: URL:<http://aup.uisi.ru>

2 Журнал «Электросвязь». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.elsv.ru/>.

3 Журнал «Вестник связи». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.vestnik-sviazy.ru/>.

4 Научная электронная библиотека eLibrary. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>.

5. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» —(<http://www.iprbookshop.ru/>, доступ по паролю)

6. Полнотекстовая база данных УМП СибГУТИ — Режим доступа: ([http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?Z21ID=GUEST&C21COM=F&I21DBN=AUTHOR&P21DBN=ELLIB&Z21FLAGID=1](http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?Z21ID=GUEST&C21COM=F&I21DBN=AUTHOR&P21DBN=ELLIB&Z21FLAGID=1), доступ по логину- паролю)

7. Полнотекстовая база данных ПГУТИ — Режим доступа: ([http://elib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?Z21ID=GUEST&C21COM=F&I21DBN=AUTHOR&P21DBN=PGUTI&Z21FLAGID=1](http://elib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?Z21ID=GUEST&C21COM=F&I21DBN=AUTHOR&P21DBN=PGUTI&Z21FLAGID=1), доступ по паролю)

8. Архивы иностранных научных журналов на платформе НЭИКОН — Режим доступа: (<http://arch.neicon.ru/>, свободный доступ с ПК вуза – доступ по IP-адресу)

#### **6.4 Нормативные правовые документы и иная правовая информация**

*Нормативные правовые акты и нормативные методические документы, иная правовая информация (при наличии).*

**7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И  
ТРЕБУЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Оборудование, программное обеспечение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	лекционные занятия	<p>Оснащение: 55 посадочных мест, офисная мебель, доска магнитно-маркерная, персональный компьютер PowerColor, монитор АОС, проектор Viewsonic, экран настенный.</p> <p>Программное обеспечение: операционная система Windows 10, Microsoft Office, PDF24, Google Chrome, Microsoft Visual Studio, Kaspersky Endpoint Security, Microsoft SQL Server 2019, Pascal ABC.NET, Python 3.10.7, Pip for Python, PyCharm Community Edition 2022.2.1, Foxit PDF Reader.</p>
Учебная аудитория для проведения практических занятий.	практические занятия	<p>Оснащение: 23 посадочных мест, офисная мебель, доска магнитно-маркерная, персональные компьютеры Intel Core 2 Duo, мониторы Samsung.</p> <p>Программное обеспечение: Операционная система Windows 10, Microsoft Office, PDF24, Google Chrome, Microsoft Visual Studio, Microsoft Visual Studio Code, IntelliJ IDEA Community Edition 2022.1.3, Maple 12, Kaspersky Endpoint Security, Mathcad 2001 Professional, Microsoft SQL Server 2019, Pascal ABC.NET, Python 3.10.8, Pip for Python, Sublime Text 3, PyCharm Community Edition 2022.1.3, VLC Media Player, Foxit PDF Reader.</p>
Учебная аудитория для проведения групповых, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Групповые и индивидуальные консультации текущий контроль, промежуточная аттестация	<p>Оснащение: 23 посадочных мест, офисная мебель, доска магнитно-маркерная, персональные компьютеры Intel Core 2 Duo, мониторы Samsung.</p> <p>Программное обеспечение: Операционная система Windows 10, Microsoft Office, PDF24, Google Chrome, Microsoft Visual Studio, Microsoft Visual Studio Code, IntelliJ IDEA Community Edition 2022.1.3, Maple 12, Kaspersky Endpoint Security, Mathcad 2001 Professional, Microsoft SQL Server 2019, Pascal ABC.NET, Python</p>

		3.10.8, Pip for Python, Sublime Text 3, PyCharm Community Edition 2022.1.3, VLC Media Player, Foxit PDF Reader.
Помещение для самостоятельной работы	самостоятельная работа	<p>Оснащение: 23 посадочных мест, офисная мебель, доска магнито-маркерная, проектор Sanyo, экран настенный, персональные компьютеры Intel Core 2 Duo, мониторы Samsung.</p> <p>Программное обеспечение: операционная система Windows 7, Microsoft Office, PDF24, Google Chrome, Microsoft Visual Studio Code, Kaspersky Endpoint Security, Python 3.8.10, Pip for Python, VLC Media Player, Foxit PDF Reader</p> <p>55 посадочных мест, офисная мебель, доска магнито-маркерная, персональный компьютер PowerColor, монитор AOC, проектор Viewsonic, экран настенный.</p> <p>Программное обеспечение: операционная система Windows 10, Microsoft Office, PDF24, Google Chrome, Microsoft Visual Studio, Kaspersky Endpoint Security, Microsoft SQL Server 2019, Pascal ABC.NET, Python 3.10.7, Pip for Python, PyCharm Community Edition 2022.2.1, Foxit PDF Reader.</p>

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИН**

### **8.1 Подготовка к лекционным, практическим занятиям**

#### **8.1.1 Подготовка к лекциям**

На лекциях необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание научных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Целесообразно сначала понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно оставлять поля, на которых при самостоятельной работе с конспектом можно сделать дополнительные записи и отметить непонятные вопросы.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты в соответствии с вопросами плана лекции, предложенными преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Во время лекции можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью освоения теоретических положений, разрешения спорных вопросов.

#### **8.1.3 Подготовка к практическим занятиям**

Подготовку к практическим занятиям следует начинать с ознакомления плана практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучении основной и дополнительной литературы. Новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума,

### **8.2 Самостоятельная работа студентов**

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы.

Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к получению новых знаний и овладению навыками.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время состоит из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям работам;
- изучения учебно-методической и научной литературы;
- изучения нормативно-правовых актов;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т. д.;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов.

### **8.3 Подготовка к промежуточной аттестации**

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

- внимательно прочитать рекомендуемую литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Освоение дисциплины предусматривает посещение лекционных занятий, выполнение и защиту практических работ, самостоятельной работы.

Текущий контроль достижения результатов обучения по дисциплине включает следующие процедуры:

- решение индивидуальных задач на практических занятиях;
- контроль самостоятельной работы, осуществляемый на каждом практическом занятии;

Промежуточный контроль достижения результатов обучения по дисциплине проводится в следующих формах:

- зачет (зачет с оценкой);

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации используются оценочные средства, описание которых представлено в Приложении 1 и на сайте (<http://www.aup.uisi.ru>).