

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.  
« 28 » 11 2025 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Б1.В.17 Технологии командной разработки программного обеспечения

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

Направленность (профиль) / специализация: **Программирование в  
информационных системах**

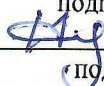
Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2026**

Разработчик (-и):  
ст.преподаватель

 / Д.И. Бурумбаев /

д.т.н., профессор

 / С.Н. Новиков /

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 27.11.2025 г. №3

Заведующий кафедрой  / Д.И. Бурумбаев /

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.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Б1.В.17 Технологии командной разработки программного обеспечения

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

Направленность (профиль) / специализация: **Программирование в  
информационных системах**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: 2026

Разработчик (-и):  
ст.преподаватель

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

д.т.н., профессор

\_\_\_\_\_ / С.Н. Новиков /  
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 27.11.2025 г. №3

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

Екатеринбург, 2025

## 1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Этап	Предшествующие этапы (с указанием дисциплин/практик)
ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение	<p>ПК-1.1 Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения</p> <p>ПК-1.2 Умеет применять современные технологии для проектирования и разработки программного обеспечения</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения</p> <p>ПК-1.4 Знает методы, средства и стандарты проектирования баз данных</p> <p>ПК-1.5 Умеет применять методы и средства проектирования баз данных</p> <p>ПК-1.6 Владеет навыками использования методов и средств проектирования баз данных</p> <p>ПК-1.7 Знает методы и средства дизайна и проектирования программных интерфейсов</p> <p>ПК-1.8 Владеет навыками дизайна и проектирования программных интерфейсов</p>	7	<p>1 этап Б1.О.10 Программирование (1 семестр)</p> <p>2 этап Б1.О.10 Программирование (2 семестр)</p> <p>3 этап Б1.В.02 Объектно-ориентированное программирование, Б1.В.03 Web-технологии (3 семестр)</p> <p>4 этап Б1.О.20 Технологии баз данных, Б1.В.02 Объектно-ориентированное программирование, ФТД.01 Проектная деятельность (4 семестр)</p> <p>5 этап Б1.О.20 Технологии баз данных, ФТД.01 Проектная деятельность (5 семестр)</p> <p>6 этап Б1.В.09 Технологии разработки программного обеспечения, Б1.В.15 Разработка игр и интерактивных приложений, Б2.В.01(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр)</p>
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p> <p>УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты,</p>	2	<p>1 этап Б1.О.12 Социология и право</p>

	<p>обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p> <p>УК-3.3 Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия в команде</p>		
--	---	--	--

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен

## 2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1 Показателем оценивания компетенций на этапе их формирования при изучении дисциплины является уровень их освоения.

Индикатор освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-1.1 Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения	Знает классификацию программного обеспечения, основные понятия и нормативные материалы по программному обеспечению; методы и средства разработки программного обеспечения	Знает теоретические основы и широкий спектр способов проверки работоспособности программного кода (модульное, интеграционное, системное тестирование), понятие рефакторинга программного кода и способы его реализации
ПК-1.2 Умеет применять современные технологии для проектирования и разработки программного обеспечения	Умеет выбирать необходимый стек технологий при проектировании и разработке программного обеспечения	Умеет составлять план сценария проверки работоспособности программного обеспечения и на основании анализа результата проверки строить план модификации программного обеспечения
ПК-1.3 Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения	Владеет навыками работы, связанной с проектированием и разработкой программного обеспечения	Имеет практический опыт проведения проверки работоспособности и рефакторинга программного обеспечения системного и прикладного уровня разной степени сложности
ПК-1.4 Знает методы, средства и стандарты проектирования баз данных	Знает языки программирования, знает, как работать с базами данных, современными программными средами разработки	Знает теоретические основы и приемы проектирования баз данных различных архитектур и их

	информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, знает, как решать прикладные задачи различных классов, как вести базы данных и информационные хранилища	интеграции в информационные системы, способы подбора адекватных задаче структур применяемых хранилищ данных и способы оптимизации их работы
ПК-1.5 Умеет применять методы и средства проектирования баз данных	Умеет использовать основные языки программирования, базы данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Умеет подбирать адекватные решаемой задаче современные базы данных и структуры данных при проектировании и разработке программного обеспечения, проводить анализ предметной области и проектировать структуры хранения данных, адекватные исследуемым задачам
ПК-1.6 Владеет навыками использования методов и средств проектирования баз данных	Владеет навыками использования принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Имеет практический опыт выбора системы управления базами данных для использования в программном проекте, опыт сравнительного анализа применения структур данных различных видов для одной предметной области
ПК-1.7 Знает методы и средства дизайна и проектирования программных интерфейсов	Знает современные информационно-коммуникационные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике	Знает основные методы и средства проектирования программных интерфейсов
ПК-1.8 Владеет навыками дизайна и проектирования программных интерфейсов	Владеет навыками практической работы в графических редакторах, требуемых при реализации дизайн-проекта на практике	Владеет навыками реализации графической части пользовательского интерфейса при помощи специализированного программного обеспечения
УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в	Знает понятие команда, типологию команд, социальное взаимодействие, факторы формирования сплоченного коллектива, основные формы социального взаимодействия	Знает основные модели командообразования и факторы, влияющие на эффективность командной работы

деловом взаимодействии		
УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	Умеет проявлять уважение и толерантное отношение к участникам социального взаимодействия Умеет определять социальные роли в коллективе	Умеет поддерживать в команде атмосферу сотрудничества и достижения цели, показывая ценность вклада каждого участника Умеет предоставлять эффективную обратную связь участникам команды по промежуточным и конечным результатам работы Умеет выявлять конфликты, возникающие в процессе командной работы, и конструктивно управлять ими
УК-3.3 Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия в команде	Владеет навыками сбора и систематизации информации; проведения социологического исследования с применением на практике подходящих форм и способов социального взаимодействия Владеет навыками учёта индивидуальных, возможно, культурных и этнических различий при распределении ролей в коллективной работе	Владеет навыками организации работы команды с учетом специфики поставленной цели, временных и прочих ограничений Умеет составлять планы и графики основных шагов по достижению поставленной перед командой цели и оценивать необходимые временные, информационные и другие ресурсы

### Шкала оценивания.

#### Экзамен

5-балльная шкала	Критерии оценки
«отлично»	На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала по тематике: конструкция НСЭ на основе электрических и волоконно-оптических кабелей, основные

	параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния на направляющие системы электросвязи, защита направляющих систем электросвязи и линейных сооружений от коррозии, основы проектирования, строительства и технической эксплуатации направляющих систем электросвязи. Студент усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при выполнении заданий.
«хорошо»	На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы, но с замечаниями преподавателя. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, по тематике: конструкция НСЭ, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния и коррозия. Допущены ошибки при решении задач
«удовлетворительно»	На экзаменационные вопросы даны ответы со слабой аргументацией, преподаватель задал множество наводящих вопросов. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе выполнения практических заданий, решения задач допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, по некоторым дисциплинарным разделам, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и по тематике: конструкция НСЭ, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния и защита направляющих систем электросвязи и линейных сооружений от коррозии, основы проектирования, строительства и технической эксплуатации направляющих систем электросвязи.
«неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового, проявляется недостаточность знаний. Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний по темам дисциплины, отсутствуют навыки решения задач.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания по дисциплине

#### 3.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы и методы текущего контроля

Тема и/или раздел	Формы/методы текущего контроля успеваемости
ПК-1.1 Знает современные методы, средства и стандарты для проектирования и разработки программного обеспечения	
Введение в командную разработку программного обеспечения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы систем контроля версий и Git	Самостоятельная работа,

	конспект лекций
Работа с репозиториями и ветвями в Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная работа в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методологии разработки: Agile и Scrum	Самостоятельная работа, конспект лекций
Инструменты для автоматизации сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и управление качеством	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и пакетными менеджерами	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы работы с репозиториями Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная разработка в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение системы непрерывной интеграции	Самостоятельная работа, конспект лекций
Настройка среды для автоматической сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и контроль качества кода	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
Мониторинг и обеспечение стабильности приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с инструментами DevOps и оптимизация процессов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
ПК-1.2 Умеет применять современные технологии для проектирования и разработки программного обеспечения	
Введение в командную разработку программного обеспечения	Самостоятельная работа, конспект лекций

Основы систем контроля версий и Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с репозиториями и ветвями в Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная работа в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методологии разработки: Agile и Scrum	Самостоятельная работа, конспект лекций
Инструменты для автоматизации сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и управление качеством	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и пакетными менеджерами	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы работы с репозиториями Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная разработка в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение системы непрерывной интеграции	Самостоятельная работа, конспект лекций
Настройка среды для автоматической сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и контроль качества кода	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
Мониторинг и обеспечение стабильности приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с инструментами DevOps и оптимизация процессов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций

ПК-1.3 Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения	
Введение в командную разработку программного обеспечения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы систем контроля версий и Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с репозиториями и ветвями в Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная работа в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методологии разработки: Agile и Scrum	Самостоятельная работа, конспект лекций
Инструменты для автоматизации сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и управление качеством	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и пакетными менеджерами	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы работы с репозиториями Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная разработка в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение системы непрерывной интеграции	Самостоятельная работа, конспект лекций
Настройка среды для автоматической сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и контроль качества кода	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
Мониторинг и обеспечение стабильности приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с инструментами DevOps и оптимизация процессов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций

Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
ПК-1.4 Знает методы, средства и стандарты проектирования баз данных	
Введение в командную разработку программного обеспечения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы систем контроля версий и Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с репозиториями и ветвями в Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная работа в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методологии разработки: Agile и Scrum	Самостоятельная работа, конспект лекций
Инструменты для автоматизации сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и управление качеством	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и пакетными менеджерами	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы работы с репозиториями Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная разработка в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение системы непрерывной интеграции	Самостоятельная работа, конспект лекций
Настройка среды для автоматической сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и контроль качества кода	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
Мониторинг и обеспечение стабильности приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с инструментами DevOps и оптимизация процессов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций

Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
ПК-1.5 Умеет применять методы и средства проектирования баз данных	
Введение в командную разработку программного обеспечения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы систем контроля версий и Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с репозиториями и ветвями в Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная работа в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методологии разработки: Agile и Scrum	Самостоятельная работа, конспект лекций
Инструменты для автоматизации сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и управление качеством	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и пакетными менеджерами	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы работы с репозиториями Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная разработка в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение системы непрерывной интеграции	Самостоятельная работа, конспект лекций
Настройка среды для автоматической сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и контроль качества кода	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
Мониторинг и обеспечение стабильности приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с инструментами DevOps и оптимизация процессов	Самостоятельная работа, конспект лекций

Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
ПК-1.6 Владеет навыками использования методов и средств проектирования баз данных	
Введение в командную разработку программного обеспечения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы систем контроля версий и Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с репозиториями и ветвями в Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная работа в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методологии разработки: Agile и Scrum	Самостоятельная работа, конспект лекций
Инструменты для автоматизации сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и управление качеством	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и пакетными менеджерами	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы работы с репозиториями Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная разработка в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение системы непрерывной интеграции	Самостоятельная работа, конспект лекций
Настройка среды для автоматической сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и контроль качества кода	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций

Мониторинг и обеспечение стабильности приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с инструментами DevOps и оптимизация процессов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
ПК-1.7 Знает методы и средства дизайна и проектирования программных интерфейсов	
Введение в командную разработку программного обеспечения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы систем контроля версий и Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с репозиториями и ветвями в Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная работа в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методологии разработки: Agile и Scrum	Самостоятельная работа, конспект лекций
Инструменты для автоматизации сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и управление качеством	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и пакетными менеджерами	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы работы с репозиториями Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная разработка в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение системы непрерывной интеграции	Самостоятельная работа, конспект лекций
Настройка среды для автоматической сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций

Тестирование и контроль качества кода	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
Мониторинг и обеспечение стабильности приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с инструментами DevOps и оптимизация процессов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
ПК-1.8 Владеет навыками дизайна и проектирования программных интерфейсов	
Введение в командную разработку программного обеспечения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы систем контроля версий и Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с репозиториями и ветвями в Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная работа в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методологии разработки: Agile и Scrum	Самостоятельная работа, конспект лекций
Инструменты для автоматизации сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и управление качеством	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и пакетными менеджерами	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы работы с репозиториями Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная разработка в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций

Внедрение системы непрерывной интеграции	Самостоятельная работа, конспект лекций
Настройка среды для автоматической сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и контроль качества кода	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
Мониторинг и обеспечение стабильности приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с инструментами DevOps и оптимизация процессов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	
Введение в командную разработку программного обеспечения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы систем контроля версий и Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с репозиториями и ветвями в Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная работа в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методологии разработки: Agile и Scrum	Самостоятельная работа, конспект лекций
Инструменты для автоматизации сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и управление качеством	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и пакетными менеджерами	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы работы с репозиториями Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций

Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная разработка в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение системы непрерывной интеграции	Самостоятельная работа, конспект лекций
Настройка среды для автоматической сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и контроль качества кода	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
Мониторинг и обеспечение стабильности приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с инструментами DevOps и оптимизация процессов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	
Введение в командную разработку программного обеспечения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы систем контроля версий и Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с репозиториями и ветвями в Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная работа в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методологии разработки: Agile и Scrum	Самостоятельная работа, конспект лекций
Инструменты для автоматизации сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и управление качеством	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и пакетными менеджерами	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций

Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы работы с репозиториями Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная разработка в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение системы непрерывной интеграции	Самостоятельная работа, конспект лекций
Настройка среды для автоматической сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и контроль качества кода	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
Мониторинг и обеспечение стабильности приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с инструментами DevOps и оптимизация процессов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
УК-3.3 Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия в команде	
Введение в командную разработку программного обеспечения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы систем контроля версий и Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с репозиториями и ветвями в Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная работа в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Методологии разработки: Agile и Scrum	Самостоятельная работа, конспект лекций
Инструменты для автоматизации сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и управление качеством	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и пакетными менеджерами	Самостоятельная работа, конспект лекций

Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Основы работы с репозиториями Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Коллективная разработка в Git и GitHub	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение системы непрерывной интеграции	Самостоятельная работа, конспект лекций
Настройка среды для автоматической сборки и развертывания	Самостоятельная работа, конспект лекций
Тестирование и контроль качества кода	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций
Мониторинг и обеспечение стабильности приложения	Самостоятельная работа, конспект лекций
Работа с инструментами DevOps и оптимизация процессов	Самостоятельная работа, конспект лекций
Установка и настройка Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Внедрение и мониторинг изменений	Самостоятельная работа, конспект лекций
Создание и работа с ветвями Git	Самостоятельная работа, конспект лекций
Оптимизация процессов разработки и DevOps	Самостоятельная работа, конспект лекций
Управление зависимостями и использование пакетных менеджеров	Самостоятельная работа, конспект лекций

### 3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

**ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение**

**УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

Пример задания на практическое занятие

Цель: Опыт работы в команде над проектом, использование современных методологий разработки ПО.

Задание: Разработка веб-приложения "Управление задачами"

Задачи: Определение требований:

Опишите функциональные и нефункциональные требования к веб-приложению "Управление задачами". Например, приложение должно позволять пользователям создавать задачи, устанавливать сроки выполнения и назначать ответственных.

Проектирование:

Разработайте диаграмму Use Case, иллюстрирующую сценарии использования приложения.

Спроектируйте интерфейс приложения, включая макеты страниц.

Выбор технологий и стека:

Определите технологии, которые будут использоваться для разработки веб-приложения (например, фреймворки, базы данных, языки программирования).

Разработка в команде:

Сформируйте команду разработчиков, состоящую из нескольких членов.

Разделите задачи между членами команды (например, фронтенд, бэкенд, дизайн).

Создайте репозиторий в системе контроля версий (например, GitHub) и начните работу над проектом.

Разработка веб-приложения:

Создайте веб-приложение, используя выбранные технологии.

Разработайте функциональность, связанную с созданием, редактированием и удалением задач, а также просмотром задач и управлением ими.

Тестирование и отладка:

Протестируйте приложение, удостоверьтесь, что все функциональные требования выполняются правильно.

Отладьте ошибки и недоработки.

Документация: Подготовьте документацию, включая описание функциональности, инструкции по установке и использованию.

Внедрение: Разверните приложение на сервере (или облачной платформе) для доступа из интернета.

Отчет:

Подготовьте отчет о выполненной работе, который включает в себя:

Описание требований и архитектуры приложения.

Обоснование выбора технологий.

Примеры кода и скриншоты интерфейса приложения.

Описание проведенного тестирования и результатов.

Инструкции по использованию приложения.

Выводы о проделанной работе и опыте работы в команде.

Типовые вопросы и задания к экзамену

1. Что такое командная разработка программного обеспечения и почему она важна?

2. Какие основные методологии разработки программного обеспечения используются в командной среде?

3. Каким образом системы управления версиями (Version Control Systems, VCS) улучшают процесс командной разработки?

4. Как работает распределенный VCS, такой как Git, и какие преимущества он предоставляет?

5. Какие основные операции выполняются с использованием систем управления версиями?

6. Какие принципы и стратегии ветвления (branching) применяются в Git или других VCS?

7. Какие роли и обязанности могут существовать в команде разработки программного обеспечения?

8. Какие инструменты и техники тестирования программного обеспечения используются в командной среде?

9. Как организовывается непрерывная интеграция (Continuous Integration, CI) в командной разработке?

10. Какие принципы и практики DevOps могут быть применены для улучшения процесса разработки и развертывания программного обеспечения?

Банк контрольных вопросов, заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации находится в учебно-методическом комплексе дисциплины и/или представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: <http://www.aup.uisi.ru>.

### **3.3. Методические материалы проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Перечень методических материалов для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации:

1. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Технологии командной разработки программного обеспечения». –URL: <http://aup.uisi.ru/4629963/>