



**Частное учреждение высшего образования  
«Высшая школа предпринимательства (институт)»  
(ЧУВО «ВШП»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.03 «Инструментальные средства  
разработки программного обеспечения»**

**Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование**

**Направленность (профиль) программы бакалавриата  
«Информатика и информационные технологии в основном и среднем общем образовании»**

**ОДОБРЕНО**

Ученым советом ЧУВО «ВШП»

Протокол заседания

№01-02/23 от 20 ноября 2023 г.



**СВЕРЖДАЮ**

Ученым советом ЧУВО «ВШП»

20 ноября 2023 г.

Аллабян М.Г.



Документ подписан электронной цифровой подписью  
VSHR EDS GEN 1, уникальный ключ документа:

**8F30-29EE-EB2F-GN15**

Организация: ЧУВО «ВШП», ИНН 6903013604  
Дата подписания: 20.11.2023  
Подписал: Аллабян М.Г.

**Тверь, 2023**

## **Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:**

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22.02.2018 № 121 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (зарегистрирован Минюстом России 15.03.2018 № 50362) (далее – ФГОС ВО);
- Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (Зарегистрировано в Минюсте России 13 августа 2021 г. N 64644);
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам магистратуры в ЧУВО «ВШП», принятым решением Ученого совета ЧУВО «ВШП» от 12.04.2023 (протокол № 2);
- Локальными нормативными актами по организации учебного процесса в ЧУВО «ВШП», одобренными на заседании Ученого совета, утвержденными приказом ректора.
- Учебным планом по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденным решением Ученого совета ЧУВО «ВШП» от «20» ноября 2023 г., протокол №01-02/23.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» является овладение основами теоретических и практических знаний в области инструментальных средств, используемых для реализации проектов информационных систем.

Для этого в рамках дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение теоретических знаний в области инструментальных средств информационных систем;
- формирование умения использовать современные инструментальные средства в области информационных систем;
- приобретение практических навыков работы пользователя с инструментальными средствами;
- возможностей и основных принципов использования информационно-справочных систем;
- технологий использования программного обеспечения для автоматизации финансово-хозяйственной деятельности предприятий.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина является компонентом части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) — Информатика и информационные технологии в основном и среднем общем образовании.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций УК-6, ПК-2 представлен в таблице:

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения: УК-6, ПК-2.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование индикатора содержания компетенции	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Способен управлять своим временем	<i>Знать:</i> Методы и инструменты управления временем <i>Уметь:</i> Управлять своим временем <i>Владеть:</i> Навыками эффективного управления временем
		УК-6.2 Способен выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<i>Знать:</i> Способы выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни <i>Уметь:</i> Выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни <i>Владеть:</i> Навыками выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов

			образования в течение всей жизни
<b>ПК-2</b>	Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	<b>ПК-2.1</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию основных общеобразовательных программ	<i>Знать:</i> Методы и инструменты осуществления педагогической деятельности по проектированию основных общеобразовательных программ в части инструментальных средств разработки программного обеспечения <i>Уметь:</i> Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию основных общеобразовательных программ в части инструментальных средств разработки программного обеспечения <i>Владеть:</i> Навыками проектирования основных общеобразовательных программ в части инструментальных средств разработки программного обеспечения
		<b>ПК-2.2</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации основных общеобразовательных программ	<i>Знать:</i> Методы и инструменты осуществления педагогической деятельности по реализации основных общеобразовательных программ в части инструментальных средств разработки программного обеспечения <i>Уметь:</i> Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации основных общеобразовательных программ в части инструментальных средств разработки программного обеспечения <i>Владеть:</i> Навыками реализации основных общеобразовательных программ в части инструментальных средств разработки программного обеспечения

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа, включая все формы контактной и самостоятельной работы обучающихся.

**Объем дисциплины по учебному плану** составляет –  
4 зачётные единицы = 144 академических часа.

**Контактная работа обучающегося (студенты) с научно-педагогическим работником организации (всего)** - 54 академических часа,

**в том числе:**

Лекционные занятия (Лек.) - 22 академических часа,

Практические занятия (Пр.) - 30 академических часов,

Консультации (Конс.) - 2 академических часа.

**Самостоятельная работа обучающегося (студента):**

Самостоятельная работа (СР) - 45 академических часов,

**Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося (студента):**

Часы на контроль - 45 академических часов.

## Объём дисциплины

№ п/п	Раздел/тема дисциплины	Семестр/курс	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (студентов), и трудоёмкость (в ак. часах)				Коды формируемых компетенций
			Виды учебных занятий по дисциплине			Самостоятельная работа	
			Лек.	Пр.	Консульт		
1	<b>Тема 1.</b> Введение в инструментальные средства разработки ПО	5 семестр/ 3 курс	2	2	-	6	УК-6.1, УК-6.2
2	<b>Тема 2.</b> Интегрированные среды разработки (IDE)	5 семестр/ 3 курс	2	2	-	6	УК-6.1, УК-6.2
3	<b>Тема 3.</b> Системы контроля версий (Git)	5 семестр/ 3 курс	2	2	-	6	ПК-2.1, ПК-2.2
4	<b>Тема 4.</b> Инструменты для управления зависимостями	5 семестр/ 3 курс	3	3	-	6	ПК-2.1, ПК-2.2
5	<b>Тема 5.</b> Линтеры и форматтеры кода	5 семестр/ 3 курс	3	3	-	6	ПК-2.1, ПК-2.2
6	<b>Тема 6.</b> Подготовка к зачету	5 семестр/ 3 курс	-	4	-	5	УК-6.1, УК-6.2, ПК-2.1, ПК-2.2
7	<b>Тема 7.</b> Инструменты для тестирования ПО	6 семестр/ 3 курс	2	2	-	1	ПК-2.1, ПК-2.2
8	<b>Тема 8.</b> Дебаггеры и профилировщики	6 семестр/ 3 курс	2	2	-	1	ПК-2.1, ПК-2.2
9	<b>Тема 9.</b> Инструменты для CI/CD	6 семестр/ 3 курс	2	2	-	2	ПК-2.1, ПК-2.2
10	<b>Тема 10.</b> Мониторинг и логирование	6 семестр/ 3 курс	2	2	-	2	УК-6.1, УК-6.2
11	<b>Тема 11.</b> Контейнеризация и оркестрация	6 семестр/ 3 курс	2	2	-	2	ПК-2.1, ПК-2.2
12	<b>Тема 12.</b> Итоговое занятие и подготовка к экзамену	6 семестр/ 3 курс	-	4	2	2	УК-6.1, УК-6.2, ПК-2.1, ПК-2.2
<b>ИТОГО аудиторных часов/СР:</b>		5-6 семестры/ 3 курс	<b>54 ак. часа</b>			<b>45 ак. часов</b>	-
<b>Часы на контроль</b>		5-6 семестры/ 3 курс	<b>9 ак. часов</b> (форма промежуточной аттестации – зачёт – 5 семестр) <b>36 ак. часов</b> (форма промежуточной аттестации – экзамен – 6 семестр)				
<b>ВСЕГО ак. часов:</b>		5-6 семестры/ 3 курс	<b>144 академических часа</b>				

### 4.2. Тематическое содержание дисциплины

\* количество академических часов и виды занятий представлены в таблице выше.

#### **Тема 1. Введение в инструментальные средства разработки ПО**

Основные виды инструментов для разработки ПО. Введение в IDE и текстовые редакторы.

## **Тема 2. Интегрированные среды разработки (IDE)**

Обзор популярных IDE (IntelliJ IDEA, Visual Studio, Eclipse). Настройка и использование.

## **Тема 3. Системы контроля версий (Git)**

Основы работы с Git. Основные команды и концепции (commit, branch, merge). Инструменты для визуализации и управления репозиториями (GitKraken, Sourcetree).

## **Тема 4. Инструменты для управления зависимостями**

Использование инструментов для управления зависимостями (Maven, Gradle, npm).

## **Тема 5. Линтеры и форматтеры кода**

Инструменты для статического анализа кода и его форматирования. Использование линтеров (ESLint, Pylint) и форматтеров (Prettier, Black).

## **Тема 6. Подготовка к зачету**

Повторение и обобщение пройденного материала. Решение типовых задач и вопросов для подготовки к зачету.

## **Тема 7. Инструменты для тестирования ПО**

Обзор инструментов для юнит-тестирования и интеграционного тестирования (JUnit, pytest, Selenium).

## **Тема 8. Дебаггеры и профилировщики**

Использование отладчиков и профилировщиков для анализа и оптимизации кода. Примеры инструментов (gdb, VisualVM, PyCharm Debugger).

## **Тема 9. Инструменты для CI/CD**

Введение в инструменты непрерывной интеграции и развертывания. Обзор популярных инструментов (Jenkins, GitHub Actions, GitLab CI).

## **Тема 10. Мониторинг и логирование**

Инструменты для мониторинга и логирования (Prometheus, Grafana, ELK Stack).

## **Тема 11. Контейнеризация и оркестрация**

Введение в контейнеризацию с Docker и оркестрацию с Kubernetes.

## **Тема 12. Итоговое занятие и подготовка к экзамену**

Повторение и обобщение пройденного материала. Решение типовых задач и вопросов для подготовки к экзамену. Обсуждение практических аспектов использования инструментальных средств разработки.

### **4.2.1 Содержание практических занятий**

<b>№ п/п</b>	<b>Объем в ак.час.</b>	<b>Наименование темы (раздела) дисциплины</b>	<b>Содержание практического занятия</b>
1	2	<b>Тема 1. Введение в инструментальные средства разработки ПО</b>	Задание: Обзор и настройка IDE и текстовых редакторов. Цель: Понять различия между IDE и текстовыми редакторами, настроить рабочую среду.
2	2	<b>Тема 2. Интегрированные среды</b>	Задание: Работа в различных IDE (IntelliJ

		разработки (IDE)	IDEA, Visual Studio, Eclipse). Цель: Освоить основные функции и настройки популярных IDE.
3	2	Тема 3. Системы контроля версий (Git)	Задание: Основные команды и концепции Git. Работа с GitKraken или Sourcetree. Цель: Освоить основные команды и принципы работы с Git.
4	3	Тема 4. Инструменты для управления зависимостями	Задание: Управление зависимостями с помощью Maven, Gradle, npm. Цель: Понять и применять инструменты для управления зависимостями в проектах.
5	3	Тема 5. Линтеры и форматтеры кода	Задание: Использование линтеров (ESLint, Pylint) и форматтеров (Prettier, Black) для проверки и форматирования кода. Цель: Освоить инструменты для статического анализа и форматирования кода.
6	4	Тема 6. Подготовка к зачету	Задание: Повторение пройденного материала, решение типовых задач и вопросов для подготовки к зачету. Цель: Повторить и обобщить пройденный материал для успешной сдачи зачета.
7	2	Тема 7. Инструменты для тестирования ПО	Задание: Юнит-тестирование и интеграционное тестирование с использованием JUnit, pytest, Selenium. Цель: Освоить инструменты для тестирования ПО.
8	2	Тема 8. Дебаггеры и профилировщики	Задание: Использование отладчиков и профилировщиков (gdb, VisualVM, PyCharm Debugger) для анализа и оптимизации кода. Цель: Освоить инструменты для отладки и профилирования кода.
9	2	Тема 9. Инструменты для CI/CD	Задание: Настройка CI/CD с использованием Jenkins, GitHub Actions, GitLab CI. Цель: Понять и применять инструменты для непрерывной интеграции и развертывания.
10	2	Тема 10. Мониторинг и логирование	Задание: Настройка и использование инструментов для мониторинга и логирования (Prometheus, Grafana, ELK Stack). Цель: Освоить инструменты для мониторинга и логирования.
11	2	Тема 11. Контейнеризация и оркестрация	Задание: Введение в Docker и Kubernetes. Создание и управление контейнерами. Цель: Освоить основы контейнеризации и оркестрации.
12	4	Тема 12. Итоговое занятие и подготовка к экзамену	Задание: Повторение и обобщение пройденного материала, решение типовых задач и вопросов для подготовки к экзамену. Цель: Подготовиться к экзамену, обсудить практические аспекты использования инструментальных средств разработки.

#### 4.2.2 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Самостоятельная работа обучающихся (ак. час)	Коды комп. индик	Наименование и краткое содержание	Характер занятий и цель
1	6	УК-6.1, УК-6.2	Тема 1. Введение в инструментальные средства	Задание: Прочитать рекомендованные главы из

			<b>разработки ПО</b>	учебников по инструментальным средствам разработки ПО. Написать краткий обзор. Цель: Освоить основные виды инструментальных средств разработки ПО и их применение.
2	6	УК-6.1, УК-6.2	<b>Тема 2. Интегрированные среды разработки (IDE)</b>	Задание: Изучить возможности различных IDE (IntelliJ IDEA, Visual Studio, Eclipse). Подготовить сравнительный анализ. Цель: Понять различия между IDE и выбрать наиболее подходящую для своих нужд.
3	6	ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 3. Системы контроля версий (Git)</b>	Задание: Изучить основные команды и концепции Git. Выполнить практическое задание по созданию репозитория и управлению версиями. Цель: Освоить работу с системой контроля версий Git.
4	6	ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 4. Инструменты для управления зависимостями</b>	Задание: Изучить инструменты для управления зависимостями (Maven, Gradle, npm). Применить знания на учебном проекте. Цель: Понять и научиться применять инструменты для управления зависимостями.
5	6	ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 5. Линтеры и форматтеры кода</b>	Задание: Ознакомиться с линтерами (ESLint, Pylint) и форматтерами (Prettier, Black). Выполнить задание по настройке и использованию этих инструментов. Цель: Освоить инструменты для статического анализа и форматирования кода.
6	5	УК-6.1, УК-6.2, ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 6. Подготовка к зачету</b>	Задание: Повторение пройденного материала, решение типовых задач и вопросов для подготовки к зачету. Цель: Повторить и обобщить пройденный материал для успешной сдачи зачета.
7	1	ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 7. Инструменты для тестирования ПО</b>	Задание: Изучить инструменты для тестирования ПО (JUnit, pytest, Selenium). Выполнить задание по написанию тестов. Цель: Освоить инструменты для тестирования ПО и научиться писать тесты.
8	1	ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 8. Дебаггеры и профилировщики</b>	Задание: Изучить возможности отладчиков и профилировщиков (gdb, VisualVM, PyCharm Debugger). Подготовить отчет по использованию этих инструментов. Цель: Освоить инструменты для отладки и профилирования кода.
9	2	ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 9. Инструменты для CI/CD</b>	Задание: Изучить инструменты CI/CD (Jenkins, GitHub Actions, GitLab CI). Настроить простой CI/CD пайплайн. Цель: Понять и применять инструменты для непрерывной

				интеграции и развертывания.
10	2	УК-6.1, УК-6.2	<b>Тема 10. Мониторинг и логирование</b>	Задание: Изучить инструменты для мониторинга и логирования (Prometheus, Grafana, ELK Stack). Выполнить задание по настройке мониторинга и логирования. Цель: Освоить инструменты для мониторинга и логирования.
11	2	ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 11. Контейнеризация и оркестрация</b>	Задание: Ознакомиться с основами Docker и Kubernetes. Выполнить практическое задание по созданию и управлению контейнерами. Цель: Понять основы контейнеризации и оркестрации и научиться применять их на практике.
12	2	УК-6.1, УК-6.2, ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 12. Итоговое занятие и подготовка к экзамену</b>	Задание: Повторение и обобщение пройденного материала, решение типовых задач и вопросов для подготовки к экзамену. Цель: Повторить и обобщить пройденный материал для успешной сдачи экзамена.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Используемое программное обеспечение:

Microsoft Windows 11 Pro или аналогичная ОС, включая дистрибутивы Linux, например, Debian, Ubuntu, OpenSuse, в том числе отечественного производства, например, ОС Astra Linux Common Edition (Разработчик: АО «НПО РусБИТех»), ОС «РОСА» (Разработчик: «НТЦ ИТ РОСА»).

Microsoft Office 365 или аналогичный офисный пакет, например, OpenOffice, LibreOffice, ONLYOFFICE, в том числе отечественного производства, например, МойОфис (Разработчик: ООО «Новые облачные технологии»).

Adobe Reader или аналогичный просмотрщик PDF, например, Okular, Foxit Reader, в том числе отечественного производства, например, Окуляр ГОСТ (Разработчик: ООО «Лаборатория 50»).

Google Chrome или аналогичный веб-браузер, например, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, в том числе отечественного производства, например, Яндекс.Браузер (Разработчик: ООО «Яндекс»).

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

1. Электронно-библиотечная система BOOK.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://book.ru/>

### 5.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Обучающимся (бакалаврам) обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным

профессиональным базам данных и информационным справочным системам (*подлежащим обновлению при необходимости*), а именно:

1. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. - <http://www.consultant.ru>
2. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
3. Научная электронная библиотека «Scopus»: <https://www.scopus.com>
4. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
5. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru>
6. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru>
7. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
8. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru>
9. Поисковые системы Yandex, Rambler и др.
10. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru>
11. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru>

#### **5.4. Основная литература:**

1. Ратушняк Г.Я., Технологии разработки и проектирования информационных систем. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Я. Ратушняк, А.Л. Золкин. - М. : Русайнс, 2022. - 201 с. - ISBN 978-5-4365-9893-2. - Режим доступа: <https://book.ru/book/945635>
2. Фоминых, Е.И.. Инструментальное программное обеспечение : Учебное пособие / Е.И. Фоминых, Т.Е. Фоминых — Минск : РИПО, 2022. — 412 с. — ISBN 978-985-895-023-1. — URL: <https://book.ru/book/9551050>

#### **5.5. Дополнительная литература:**

1. Долженко, А.И.. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : Курс лекций / А.И. Долженко — Москва : Интуит НОУ, 2020. — 300 с. — URL: <https://book.ru/book/9180260>
2. Письменский Г.И., Основы проектирования электронной информационно-образовательной среды [Электронный ресурс] : монография / Г.И. Письменский, В.В. Киселев, Л.В. Неровный, С.В. Сафонова. - М. : Русайнс, 2022. - 102 с. - ISBN 978-5-466-02119-6. - Режим доступа: <https://book.ru/book/947240>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия лекционного типа и занятия семинарского типа (практические занятия) проходят в специализированных аудиториях, оснащенных презентационной мультимедийной техникой.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

### Материально-техническая база образовательной организации:

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения учебных занятий с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения учебных занятий	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
1	2	3	4	5
Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 24 для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования: письменные столы	170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а	Безвозмездное пользование	Богачев Сергей Александрович	Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3;

<p>обучающихся; стулья обучающихся; письменные столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; письменный стол педагогического работника; стул педагогического работника; кафедра; магнитно-маркерная доска; мультимедийный проектор; экран; ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации</p>				<p>срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025</p>
<p><b>Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 28 для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</b> компьютерные столы обучающихся; стулья обучающихся; компьютерные столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; письменный стол педагогического работника; стул педагогического работника; стеллаж для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных</p>	<p>170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а</p>	<p>Безвозмездное пользование</p>	<p>Богачев Сергей Александрович</p>	<p>Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025</p>

пособий; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс); интерактивная доска; мультимедийный проектор; ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации				
<b>Помещение № 20 для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования:</b> письменный стол обучающегося; стул обучающегося; письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; стеллаж для учебно-методических материалов; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс); моноблоки (в том числе, клавиатуры, мыши, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации	170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а	Безвозмездное пользование	Богачев Сергей Александрович	Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025
<b>Помещение № 25 для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования:</b> письменный стол обучающегося; стул обучающегося; письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; ноутбук с	170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а	Безвозмездное пользование	Богачев Сергей Александрович	Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020

<p>возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации; моноблок (в том числе, клавиатуры, мыши, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации</p>				<p>с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025</p>
<p><b>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования</b> <b>Кабинет директора № 4:</b> Офисный стол; Офисный стул; Персональный компьютер; Принтер; Ксерокс; Шкаф для документов; Телефон; Настольная лампа.</p>	<p>170001, Тверская область, г. Тверь, улица Баррикадная, дом 5</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя Школа № 9»</p>	<p><b>Договор № 1-ППО</b> о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 26.10.2023; срок действия договора – 5 лет</p>

<p><b>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования</b>  <b>Методический кабинет № 10:</b>  Письменный стол  Стул;  Персональный компьютер ;  Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс);  Стеллаж для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий.  Шкаф для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий.</p>	<p>170001,  Тверская область,  г. Тверь,  улица Баррикадная,  дом 5</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя Школа № 9»</p>	<p><b>Договор № 1-ППО</b>  о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 26.10.2023; срок действия договора – 5 лет</p>
<p><b>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования</b>  <b>Кабинет заместителя директора школы по учебно-воспитательной работе № 5:</b>  Письменный стол  Стул;  Персональный компьютер ;  Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс);  Стеллаж для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий.  Шкаф для учебно-методических материалов, в</p>	<p>170001,  Тверская область,  г. Тверь,  улица Баррикадная,  дом 5</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя Школа № 9»</p>	<p><b>Договор № 1-ППО</b>  о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность</p>

том числе учебно-наглядных пособий				по профилю образовательной программы от 26.10.2023; срок действия договора – 5 лет
<p><b>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования</b>  <b>Кабинет педагога по учебному предмету «Информатика» № 7:</b>  Столы для обучающихся;  Стулья для обучающихся;  Стол педагогического работника;  Стул педагогического работника;  Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет»  Маркерная или меловая доска;  Проектор;  Стандарт по информатике, примерные программы, авторские рабочие программы;  Сборники познавательных и развивающих заданий, а также контрольноизмерительные материалы по отдельным темам и курсам;  Печатные пособия (плакаты и схемы по учебному предмету «Информатика»)  Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование по учебному предмету «Информатика»</p>	170001, Тверская область, г. Тверь, улица Баррикадная, дом 5	Практическая подготовка	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя Школа № 9»	<p><b>Договор № 1-ППО</b>  о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 26.10.2023; срок действия договора – 5 лет</p>

<p><b>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования</b>  <b>Кабинет директора № 4:</b>  Офисный стол;  Офисный стул;  Персональный компьютер;  Принтер;  Ксерокс;  Шкаф для документов;  Телефон;  Настольная лампа.</p>	<p>170001,  Тверская область,  г. Тверь,  1-я ул.  Суворова,  дом 19</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 14»</p>	<p><b>Договор № 2-ППО</b>  о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 26.10.2023; срок действия договора – 5 лет</p>
<p><b>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования</b>  <b>Методический кабинет № 6:</b>  Письменный стол  Стул;  Персональный компьютер ;  Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс);  Стеллаж для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий.  Шкаф для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий.</p>	<p>170001,  Тверская область,  г. Тверь,  1-я ул.  Суворова,  дом 19</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 14»</p>	<p><b>Договор № 2-ППО</b>  о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность</p>

				по профилю образовательной программы от 26.10.2023; срок действия договора – 5 лет
<p><b>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования</b>  <b>Кабинет заместителя директора школы по учебно-воспитательной работе № 3:</b>  Письменный стол  Стул;  Персональный компьютер ;  Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс);  Стеллаж для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий.  Шкаф для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий</p>	<p>170001,  Тверская область,  г. Тверь,  1-я ул.  Суворова,  дом 19</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 14»</p>	<p><b>Договор № 2-ППО</b>  о практической подготовке обучающихся, заключенный между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 26.10.2023; срок действия договора – 5 лет</p>
<p><b>Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования</b>  <b>Кабинет педагога по учебному предмету «Информатика» № 9:</b>  Столы для обучающихся;</p>	<p>170001,  Тверская область,  г. Тверь,  1-я ул.  Суворова,</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 14»</p>	<p><b>Договор № 2-ППО</b>  о практической подготовке обучающихся, заключенный между</p>

<p>Стулья для обучающихся;          Стол педагогического работника;          Стул педагогического работника;          Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет»          Маркерная или меловая доска;          Проектор;          Стандарт по информатике, примерные программы, авторские рабочие программы;          Сборники познавательных и развивающих заданий, а также контрольно измерительные материалы по отдельным темам и курсам;          Печатные пособия (плакаты и схемы по учебному предмету «Информатика»)          Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование по учебному предмету «Информатика»</p>	<p>дом 19</p>			<p>организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы от 26.10.2023; срок действия договора – 5 лет</p>
--	---------------	--	--	--

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» создаются в соответствии с требованиями по аттестации обучающихся на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям соответствующей основной профессиональной образовательной программе для проведения входного и текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ОПОП ВО.

Оценочные материалы – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, рабочих программ дисциплин.

Оценочные материалы по дисциплине «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» сформированы на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

Основными параметрами и свойствами оценочных средств являются:

- предметная направленность (соответствие предмету изучения конкретной дисциплины);
- содержание (состав и взаимосвязь структурных единиц, образующих содержание теоретической и практической составляющих дисциплины);
- объем (количественный состав оценочных материалов);
- качество оценочных материалов и оценочные материалы в целом, обеспечивают получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Формы оценочных материалов и критерии оценивания формируемых универсальными и профессиональными компетенциями представлены в таблице ниже.

Оценочные материалы и шкалы оценивания

Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного материала	Шкала оценивания
Доклад сообщение – текущая аттестация	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению	Темы докладов, сообщений	традиционная система

	полученных результатов решения определенной учебно-практической , учебно-исследовательской или научной темы		
Работа на занятиях семинарского типа (практические занятия) в виде ответа на вопросы педагогического работника, дополнения к ответам других обучающихся	Проводится в диалоговом режиме. Позволяет выявить знания обучающегося, его умение слушать выступления других обучающихся, улавливать ошибки в выступлениях, давать комплексную оценку выступлениям, а также умение логично выстроить ответ в соответствии с поставленным вопросом. Воспитывает коллективные навыки работы.	Вопросы и задания для занятий семинарского типа	традиционная система
Реферат-текущая аттестация	Реферат как обзор содержания научной (научно-практической) литературы позволяет выявить умение обучающегося ранжировать правовые проблемы по важности, сравнивать различные точки зрения на предмет исследования, логично и кратко излагать суть	Тематика рефератов	традиционная система

	научного исследования		
Тесты-текущая аттестация	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений	Тестовые задания	традиционная система
Промежуточная аттестация-экзамен	Позволяет выявить сформированность компетенций	Вопросы к промежуточной аттестации – экзамену	традиционная система

### Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Традиционная система	Шкала оценивания	Описание показателей
<b>Отлично</b>	Освоена в полной мере	<p>высокий уровень освоения учебного материала;</p> <p>высокий уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;</p> <p>высокий уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;</p> <p>обоснованность и четкость изложения материала;</p> <p>оформление материала в соответствии с требованиями стандарта;</p> <p>высокий уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;</p> <p>высокий уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;</p> <p>высокий уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;</p> <p>высокий уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.</p>
<b>Хорошо</b>	Освоена	<p>сформированы все учебные умения;</p> <p>теоретические знания использованы при выполнении практических задач;</p> <p>использованы электронные образовательные ресурсы;</p> <p>продемонстрирована определенная обоснованность и четкость изложения материала;</p>

		оформление материала в соответствии с требованиями стандарта; учебная проблема формулируется и предлагается ее решение.
<b>Удовлетворительно</b>	Частично освоена	сформированы только общие учебные умения; теоретические знания недостаточно использованы при выполнении практических задач; есть незначительные отклонения от оформления материала в соответствии с требованиями стандарта.
<b>Неудовлетворительно</b>	Не освоена	теоретические знания использованы при выполнении практических задач, но есть грубые ошибки и неточности; есть значительные отклонения от оформления материала в соответствии с требованиями стандарта.

**\*Описание показателей и критерии оценивания доклада**

<b>Показатели</b>	<b>Критерии оценивания доклада</b>
отлично	Задание выполнено полностью в экономической терминологии, соответствие содержания теме и плану доклада, умело использованы ссылки на нормативную базу, полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованность способов и методов работы с материалом; умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. универсальные и профессиональные компетенции сформированы на повышенном уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины.
хорошо	Владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; полнота использования литературных источников по проблеме. Однако, задание выполнено не полностью. Проверка правильности формирования и развития компетенций выявила следующие недостатки: Вопрос раскрыт более чем наполовину, но без ошибок либо: – имеются незначительные и/или единичные ошибки, либо: – использованы ссылки менее чем на половину рекомендованных по данному вопросу источников, либо: – допущены 1-2 фактические ошибки. универсальные и профессиональные компетенции сформированы на высоком уровне.
удовлетворительно	Владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата. Однако, проверка правильности формирования и развития компетенций выявила следующие недостатки: Вопрос раскрыт частично либо: – ответ написан небрежно, неаккуратно, использованы не общепринятые сокращения, затрудняющие ее прочтение, либо: – допущено 3–4 фактические ошибки.

	универсальные и профессиональные компетенция сформированы на пороговом уровне.
неудовлетворительно	Проверка правильности формирования и развития компетенций выявила следующие недостатки: – обнаруживается общее представление о сущности вопроса; – обнаружено отсутствие признаков формирования необходимых компетенций; Универсальные и профессиональные компетенции не сформированы.

### **\*\*Описание показателей и критерии оценивания реферата**

**отлично** – содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и требованиями оформления реферата; реферат имеет четкую композицию и структуру; в тексте реферата отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объеме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

**хорошо** – содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет четкую композицию и структуру; в тексте реферата отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

**удовлетворительно** – содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; в целом реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом реферат имеет четкую композицию и структуру, но в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

**неудовлетворительно** – содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; в реферате отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет четкую композицию и структуру, но в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада/реферата; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические,

стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст реферата представляет собой непереработанный текст другого автора (других авторов).

#### Критерии оценивания на зачете (зачет/незачет)

- **Зачет:** Задания выполнены корректно, все необходимые элементы присутствуют.
- **Незачет:** Задания выполнены некорректно, содержат ошибки или неполные.

#### Критерии оценок ответа на экзамене

Оценка	Критерии оценки экзамена
<b>Отлично</b>	ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы полные и аргументированные. Ответы логически последовательные, четкие. Студент продемонстрировал умение делать выводы, обобщать знания основной и дополнительной литературы, умение использовать понятийный аппарат, знание проблем, суждений по различным вопросам дисциплины.
<b>Хорошо</b>	ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы полные и аргументированные. Ответы должны отличаться логичностью, четкостью, знанием учебной литературы по теме вопроса. Возможны некоторые упущения при ответах, однако основное содержание вопроса должно быть раскрыто полно.
<b>Удовлетворительно</b>	ответы неполные, слабо аргументированные ответы, свидетельствующие об элементарных знаниях учебной литературы, неумении применения теоретических знаний при решении практических задач.
<b>Неудовлетворительно</b>	незнание и непонимание экзаменационных вопросов

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

#### А) Рекомендации обучающемуся (студенту) по работе с конспектом после лекции

Какими бы замечательными качествами в области методики ни обладал лектор, какое бы большое значение на занятиях ни уделял лекции слушатель, глубокое понимание материала достигается только путем самостоятельной работы над ним. Самостоятельную работу следует начинать с доработки конспекта, желательно в тот же день, пока время не стерло содержание лекции из памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо в первую очередь прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополнения и

исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы, предложенные в конце лекции преподавателем или помещенные в рекомендуемой литературе. Примеры, задачи, вопросы по теме являются материалом самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Эта рекомендация, как и требование систематической и серьезной работы над всем лекционным курсом, подлежит безусловному выполнению. Потери логической связи как внутри темы, так и между ними приводит к негативным последствиям: материал учебной дисциплины перестает основательно восприниматься, а творческий труд подменяется утомленным переписыванием. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным, но, к сожалению, еще мало используемым в практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции дает многое. Обучающиеся (студенты) получают общее представление о её содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Все это облегчает работу на лекции и делает ее целеустремленной.

#### **Б) Рекомендации обучающемуся (студенту) по подготовке к занятиям семинарского типа**

Обучающийся (студент) должен чётко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к лабораторному/ практическому/ семинарскому/ методическому/ клиническому практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. При подготовке к такому виду занятий можно выделить 2 этапа:

1-й - организационный,

2-й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся (студент) планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;

- подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося (студента) к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в

процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся (студент) должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к семинарскому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале семинарского занятия обучающиеся (студента) под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

### **В) Рекомендации по самостоятельной работе обучающегося (студента) над изучаемым материалом**

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности - лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

- работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;
- внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;
- выполнение самостоятельных практических работ;
- подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира. В течение семестра, необходимо подготовить рефераты (проекты) с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы и сдать рефераты для проверки преподавателю. Важным составляющим в изучении данного курса является решение ситуационных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии и т.д.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.
3. Время непосредственно перед экзаменом (зачетом) лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточно-заочная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточно-заочная аттестация может проводиться в письменной

форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточно-заочная аттестация проводится в устной форме.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости и  
промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине Б1.В.03 «Инструментальные средства разработки программного  
обеспечения»**

**Направление подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»**

**1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения: УК-6, ПК-2.

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Индекс и наименование индикатора содержания компетенции</b>	<b>Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)</b>
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Способен управлять своим временем	<i>Знать:</i> Методы и инструменты управления временем <i>Уметь:</i> Управлять своим временем <i>Владеть:</i> Навыками эффективного управления временем
		УК-6.2 Способен выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<i>Знать:</i> Способы выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни <i>Уметь:</i> Выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни <i>Владеть:</i> Навыками выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ПК-2	Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	ПК-2.1 Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию основных общеобразовательных программ	<i>Знать:</i> Методы и инструменты осуществления педагогической деятельности по проектированию основных общеобразовательных программ в части инструментальных средств разработки программного обеспечения <i>Уметь:</i> Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию основных общеобразовательных программ в части инструментальных средств разработки программного обеспечения <i>Владеть:</i> Навыками проектирования основных общеобразовательных программ в части инструментальных средств разработки программного обеспечения
		ПК-2.2 Способен осуществлять	<i>Знать:</i> Методы и инструменты осуществления

		педагогическую деятельность по реализации основных общеобразовательных программ	педагогической деятельности по реализации основных общеобразовательных программ в части инструментальных средств разработки программного обеспечения <i>Уметь:</i> Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации основных общеобразовательных программ в части инструментальных средств разработки программного обеспечения <i>Владеть:</i> Навыками реализации основных общеобразовательных программ в части инструментальных средств разработки программного обеспечения
--	--	---	--

## 2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

(признак, на основании которого, проводится оценка по выбранному показателю)

Показатель оценивания компетенций	Результат обучения	Критерии оценивания компетенций
<b>Высокий уровень (отлично)</b>	<b>Знать</b>	Обучающийся продемонстрировал: глубокие исчерпывающие знания и понимание учебного материала; содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы, включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.
	<b>Уметь</b>	Обучающийся продемонстрировал: понимание учебного материала; умение свободно решать практические задания (ситуационные задачи), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.; логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы (решения) на все поставленные задания (вопросы), включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.
	<b>Владеть</b>	Обучающийся продемонстрировал: понимание учебного материала; умение свободно решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям); логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы в ходе защиты задания, включая дополнительные уточняющие вопросы (задания); свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.
<b>Средний уровень (хорошо)</b>	<b>Знать</b>	Обучающийся продемонстрировал: твердые и достаточно полные знания учебного материала; правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины
	<b>Уметь</b>	Обучающийся продемонстрировал: понимание учебного материала; логически последовательные, правильные и конкретные ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные; устранение замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины
	<b>Владеть</b>	Обучающийся продемонстрировал: понимание учебного материала; продемонстрировал логически последовательные,

		достаточно полные, правильные ответы, включая дополнительные; самостоятельно устранил замечания по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины
Достаточный уровень (удовлетворительно)	<b>Знать</b>	Обучающийся продемонстрировал: твердые знания и понимание основного учебного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины
	<b>Уметь</b>	Обучающийся продемонстрировал: понимание основного учебного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные, устранение, при наводящих вопросах преподавателя, замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины
	<b>Владеть</b>	Обучающийся понимание основного учебного материала; без грубых ошибок дал ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и ошибок в решениях в ходе защиты задания (проекта, портфолио) при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины

### 3. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

При проведении промежуточной аттестации в ЧУВО «ВШП» используются традиционные формы аттестации:

Форма промежуточной аттестации	Шкала оценивания
<b>ЗАЧЕТ</b>	«зачет», «незачет»
<b>ЭКЗАМЕН</b>	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

### 4. КРИТЕРИИ И ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Для оценивания результатов обучения в виде **ЗНАНИЙ** используются следующие процедуры и технологии:

- тестирование.

Для оценивания результатов обучения в виде **УМЕНИЙ** и **ВЛАДЕНИЙ** используются следующие процедуры и технологии:

- устный или письменный ответ на вопрос.
- практические задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описать результат, который нужно получить.

#### Критерии оценивания результата обучения по дисциплине (модулю)

Результат обучения по дисциплине	ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ				Процедуры оценивания
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»	

не (модулю)					
<u>УК-6.</u> <u>ПК-2</u> <u>Знать:</u>	Обучаемый продемонстрировал: глубокие исчерпывающие знания и понимание учебного материала; содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы, включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.	Обучаемый продемонстрировал: твердые и достаточно полные знания учебного материала; правильное понимание сущности и взаимосвязей процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой.	Обучаемый продемонстрировал: твердые знания и понимание основного учебного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.	Обучаемый продемонстрировал неправильные ответы на основные вопросы; грубые ошибки в ответах; непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; не владеет основной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.	Тестовые задания
<u>УК-6.</u> <u>ПК-2</u> <u>Уметь:</u>	Обучаемый продемонстрировал: понимание учебного материала, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все поставленные вопросы, включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины	Обучаемый продемонстрировал: понимание учебного материала; логически последовательные, правильные и конкретные ответы на основные задания/вопросы, включая дополнительные; устранение замечаний по отдельным элементам задания; владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины	Обучаемый продемонстрировал: понимание основного учебного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы на основные вопросы, включая дополнительные, устранение, при наводящих вопросах преподавателя, замечаний по отдельным элементам задания; недостаточное полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины	Обучаемый продемонстрировал: непонимание основного учебного материала; не дал правильные ответы на основные вопросы, включая дополнительные; не устранил, при наводящих вопросах преподавателя, замечания и грубые ошибки по вопросу; не владеет основной учебной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины	Вопросы Практические задания
<u>УК-6.</u>	Обучаемый	Обучаемый	Обучаемый	Обучаемый	Вопросы

<b>ПК-2 Владеть:</b>	продемонстрировал: понимание учебного материала; правильные и конкретные ответы, включая дополнительные уточняющие вопросы; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины	продемонстрировал: понимание учебного материала; продемонстрировал логически последовательные, достаточно полные, верные ответы; самостоятельно устранил замечания по отдельным элементам; владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины	продемонстрировал: понимание основного учебного материала; без грубых ошибок дал ответы на поставленные вопросы, в том числе при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины	продемонстрировал: непонимание основного учебного материала; дал неправильные ответы на поставленные вопросы; не владеет основной учебной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины	Практические задания
--------------------------	--	---	---	---	----------------------

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 1. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающихся (студентов)

#### 1.1. Реферат 5 семестр

##### Примерная тематика рефератов (УК-6.1, УК-6.2, ПК-2.1, ПК-2.2):

1. Введение в инструментальные средства разработки ПО.
2. Интегрированные среды разработки (IDE).
3. Системы контроля версий (Git).
4. Инструменты для управления зависимостями.
5. Линтеры и форматтеры кода.
6. Инструменты для тестирования ПО.

#### 1.2. Реферат 6 семестр

##### Примерная тематика рефератов (УК-6.1, УК-6.2, ПК-2.1, ПК-2.2):

1. Дебаггеры и профилировщики.
2. Инструменты для CI/CD.
3. Мониторинг и логирование.
4. Контейнеризация и оркестрация.
5. Современные инструменты и технологии разработки ПО.
6. Будущее инструментальных средств разработки ПО.

#### Структура реферата:

Введение

- Краткое описание темы и целей реферата.
- Актуальность темы.

#### Основная часть

- Теоретические основы темы
- История и эволюция (если применимо)
- Применение в современной экономике/бизнесе
- Примеры
- Проблемы и вызовы
- Перспективы и тенденции развития

#### Заключение

- Выводы по результатам исследования.
- Значение баз данных для современных информационных систем.

#### Список использованных источников

- Перечень использованной литературы и интернет-ресурсов.

### **Критерии оценивания:**

#### Структура и логика изложения (20%)

- Четкая структура работы (введение, основная часть, заключение).
- Логичность и последовательность изложения материала.

#### Содержание (40%)

- Полнота раскрытия темы.
- Описание основных этапов развития баз данных.
- Анализ современных тенденций.
- Примеры применения баз данных в информационных системах.

#### Аналитическая часть (20%)

- Глубина анализа роли баз данных в информационных системах.
- Наличие собственных выводов и оценок.

#### Оформление (10%)

- Соответствие требованиям к оформлению рефератов (шрифт, отступы, заголовки и т.д.).
- Корректное оформление ссылок и списка литературы.

#### Язык и стиль (10%)

- Грамотность и точность изложения.
- Научный стиль текста.

### **Требования к объему:**

Объем реферата должен составлять 10-15 страниц печатного текста (шрифт Times New Roman, размер 12, интервал 1.5, поля 2 см со всех сторон).

## **2. Оценочные материалы для оценки текущей аттестации обучающихся (студентов)**

### **2.1 Тестовые задания для текущего контроля успеваемости в виде ЗНАНИЙ**

В тестовом задании вопросы, которые имеют закрытый характер.

Правильные ответы выделены знаком +.

## 5 семестр

1. **Какие основные функции выполняет интегрированная среда разработки (IDE)? (ПК-2.1)**
  - a. Только редактирование кода.
  - b. Управление версиями программного обеспечения.
  - c. Создание графического интерфейса пользователя.
  - d. Обеспечивает автодополнение кода, отладку, тестирование и рефакторинг. +
2. **Что такое система контроля версий и какие задачи она решает? (УК-6.1)**
  - a. Используется только для компиляции кода.
  - b. Управляет зависимостями проекта.
  - c. Только для тестирования приложений.
  - d. Управляет изменениями в коде, позволяет отслеживать историю изменений и сотрудничать с командой. +
3. **Какие команды используются в Git для работы с репозиторием? (ПК-2.1)**
  - a. create, edit, delete, compile, run.
  - b. begin, end, save, load, share.
  - c. init, clone, add, commit, push, pull. +
  - d. start, stop, restart, delete, update.
4. **Что такое линтер и какова его основная цель? (ПК-2.2)**
  - a. Среда для написания кода.
  - b. Инструмент для выполнения юнит-тестов.
  - c. Инструмент для управления зависимостями.
  - d. Инструмент для статического анализа кода, помогающий находить ошибки и нарушения стиля. +
5. **Какие возможности предоставляет Docker для разработки ПО? (ПК-2.1)**
  - a. Автоматизация тестирования.
  - b. Только для написания кода.
  - c. Создание изолированных контейнеров для приложений, упрощение развертывания и масштабирования. +
  - d. Управление версиями программного обеспечения.
6. **В чем заключается основная функция Jenkins в процессе разработки ПО? (ПК-2.1)**
  - a. Анализ кода.
  - b. Управление зависимостями.
  - c. Только для написания кода.
  - d. Автоматизация процессов сборки, тестирования и развертывания приложений. +
7. **Какую роль выполняет Maven в проекте? (ПК-2.1)**
  - a. Управляет зависимостями и автоматизирует процесс сборки. +
  - b. Управляет версиями.
  - c. Только для тестирования.
  - d. Редактирует код.
8. **Какие задачи решает Gradle в разработке ПО? (УК-6.2)**
  - a. Управление версиями.
  - b. Автоматизация сборки, управление зависимостями, поддержка многомодульных проектов. +
  - c. Только написание кода.

- d. Отладка приложений.
- 9. Что такое CI/CD и какие инструменты для этого используются? (ПК-2.1)**
- a. Непрерывная интеграция и развертывание; инструменты: Jenkins, GitLab CI. +
  - b. Только написание кода.
  - c. Управление зависимостями.
  - d. Статический анализ кода.
- 10. Какие преимущества предоставляет использование линтеров и статических анализаторов? (ПК-2.2)**
- a. Только тестирование.
  - b. Управление зависимостями.
  - c. Помогают выявлять синтаксические и логические ошибки, нарушения стиля кода до выполнения программы. +
  - d. Редактирование кода.

## 6 семестр

- 1. Какие функции выполняет Prometheus в проекте? (ПК-2.2)**
- Управление версиями.
  - Только для написания кода.
  - Сбор и хранение метрик системы, мониторинг производительности приложений. +
  - Автоматизация тестирования.
- 2. Какую роль играет управление конфигурацией в процессе разработки ПО? (УК-6.1)**
- Включает идентификацию конфигурационных единиц, контроль изменений, отчетность по конфигурациям, планирование и выполнение релизов. +
  - Только написание кода.
  - Управление версиями.
  - Автоматизация тестирования.
- 3. Что означает термин "оркестрация контейнеров" и какие задачи он решает? (УК-6.2)**
- Управление версиями.
  - Автоматизация тестирования.
  - Управление и координация работы множества контейнеров, включая их развертывание, масштабирование и мониторинг. +
  - Только написание кода.
- 4. Какие инструменты используются для логирования и мониторинга в ПО? (ПК-2.2)**
- Только для написания кода.
  - Управление версиями.
  - ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana), Prometheus, Grafana. +
  - Анализ кода.
- 5. Какие возможности предоставляет GitLab CI и как он используется? (ПК-2.1)**
- Только написание кода.
  - Управление зависимостями.
  - Редактирование кода.
  - Возможности для автоматизации CI/CD процессов, включая сборку, тестирование и развертывание ПО. +
- 6. Как можно улучшить качество кода с помощью рефакторинга? (ПК-2.2)**

- Управление зависимостями.
- Автоматизация сборки.
- Только тестирование.
- Рефакторинг улучшает структуру кода без изменения его внешнего поведения, что делает его более понятным и поддерживаемым. +

**7. Какие задачи решает проектирование архитектуры ПО? (ПК-2.2)**

- Определение структуры системы, взаимодействие между компонентами, выбор технологий и обеспечение масштабируемости и безопасности. +
- Только написание кода.
- Управление версиями.
- Автоматизация сборки.

**8. Какую роль играет проектирование интерфейсов в разработке ПО? (ПК-2.2)**

- Проектирование интерфейсов определяет, как компоненты системы будут взаимодействовать друг с другом, что обеспечивает модульность и гибкость системы. +
- Только тестирование.
- Управление зависимостями.
- Редактирование кода.

**9. Какие задачи решает интеграция с системами CI/CD в процессе разработки ПО? (ПК-2.1)**

- Автоматизация сборки, тестирования и развертывания, ускорение выпуска новых версий, повышение качества ПО. +
- Только написание кода.
- Управление зависимостями.
- Рефакторинг кода.

**10. Какие принципы следует учитывать при выборе оптимальных способов решения задач? (УК-6.2)**

- Только написание кода.
- Соответствие правовым нормам, доступность ресурсов, время выполнения задачи и минимизация рисков. +
- Управление версиями.
- Автоматизация тестирования.

**Критерии оценки результатов теста**

**1. "Неудовлетворительно" (0-39%)**

- Студент ответил правильно на менее 40% вопросов.
- Значительные пробелы в знаниях по большинству тем.
- Неправильное понимание ключевых понятий и принципов.
- Неспособность применить теоретические знания на практике.

**2. "Удовлетворительно" (40-59%)**

- Студент ответил правильно на 40-59% вопросов.
- Основные понятия и принципы поняты частично, есть ошибки в ответах.
- Знания по большинству тем на базовом уровне, недостаточная глубина понимания.

- Частичная способность применять теоретические знания на практике, нужны дополнительные разъяснения.

### 3. "Хорошо" (60-79%)

- Студент ответил правильно на 60-79% вопросов.
- Хорошее понимание ключевых понятий и принципов, незначительные ошибки.
- Знания по всем темам на достаточном уровне, однако есть некоторые пробелы.
- Способность применять теоретические знания на практике, но требуется улучшение точности и уверенности.

### 4. "Отлично" (80-100%)

- Студент ответил правильно на 80-100% вопросов.
- Полное и правильное понимание всех ключевых понятий и принципов.
- Глубокие знания по всем темам, минимальные или отсутствующие ошибки.
- Высокий уровень способности применять теоретические знания на практике, демонстрация уверенности и точности в ответах.

## 2.2. Задачи на соответствие понятий для текущего контроля успеваемости в виде УМЕНИЙ

Правильные ответы расположены в таблицах друг напротив друга, во время тестирования предполагается что порядок данных в рамках каждого столбца будет случайным.

### 5 семестр

#### Задача 1. Соотнесите типы инструментов с их функциями (УК-6.1, УК-6.2)

Тип инструмента	Функция
A - IDE	1 - Написание и отладка кода
B - Линтер	2 - Статический анализ кода на наличие ошибок
C - Система контроля версий	3 - Управление изменениями кода
D - Текстовый редактор	4 - Редактирование текста и кода

Правильный ответ: A-1, B-2, C-3, D-4

#### Задача 2. Соотнесите команды Git с их функциями (ПК-2.1, ПК-2.2)

Команда	Функция
A - init	1 - Инициализация нового репозитория
B - add	2 - Добавление изменений в область подготовки
C - commit	3 - Фиксация изменений в репозитории
D - merge	4 - Объединение веток

Правильный ответ: A-1, B-2, C-3, D-4

#### Задача 3. Соотнесите инструменты для тестирования с их функциями (ПК-2.1, ПК-2.2)

<b>Инструмент</b>	<b>Функция</b>
A - JUnit	1 - Юнит-тестирование на Java
B - pytest	2 - Тестирование на Python
C - Selenium	3 - Автоматизированное тестирование веб-приложений
D - Jest	4 - Тестирование JavaScript и React-приложений

Правильный ответ: A-1, B-2, C-3, D-4

### 6 семестр

**Задача 4. Соотнесите функции инструментов CI/CD с их описаниями (ПК-3.1, УК-1.2)**

<b>Инструмент</b>	<b>Функция</b>
A - Jenkins	1 - Автоматизация сборки, тестирования и развертывания
B - GitHub Actions	2 - Автоматизация процессов CI/CD в GitHub
C - GitLab CI	3 - Автоматизация CI/CD процессов в GitLab
D - CircleCI	4 - Континуус интеграция и развертывание приложений

Правильный ответ: A-1, B-2, C-3, D-4

**Задача 5. Соотнесите инструменты для контейнеризации с их функциями (ПК-3.1, ПК-3.2)**

<b>Инструмент</b>	<b>Функция</b>
A - Docker	1 - Создание и управление контейнерами
B - Kubernetes	2 - Оркестрация и управление контейнерами
C - Docker Compose	3 - Определение и запуск многоконтейнерных приложений
D - OpenShift	4 - Платформа для управления контейнерными приложениями

Правильный ответ: A-1, B-2, C-3, D-4

**Задача 6. Соотнесите инструменты для логирования с их функциями (ПК-3.2, УК-1.2)**

<b>Инструмент</b>	<b>Функция</b>
A - ELK Stack	1 - Сбор, анализ и визуализация логов
B - Prometheus	2 - Мониторинг и сбор метрик
C - Grafana	3 - Визуализация данных и метрик

D - Fluentd	4 - Унифицированный сбор и передача логов
-------------	---

Правильный ответ: А-1, В-2, С-3, D-4

### Критерии оценки выполнения задач на соответствие понятий

- **Правильность соответствий:**
  - **Отлично (5):** Все соответствия выполнены правильно.
  - **Хорошо (4):** 1 ошибка в соответствиях.
  - **Удовлетворительно (3):** 2 ошибки в соответствиях.
  - **Неудовлетворительно (2):** 3 и более ошибок в соответствиях.

### 3. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся (студентов) в виде ВЛАДЕНИЙ

#### 3.1. Задачи на соответствия для проведения промежуточной аттестации в форме ЗАЧЕТА

Правильные ответы расположены в таблицах друг напротив друга, во время тестирования предполагается что порядок данных в рамках каждого столбца будет случайным.

#### Задача 1. Соотнесите названия продуктов, поддерживающих Rational Unified Process и их функции. (УК-6.1, УК-6.2)

Продукт	Функция
A - IBM Rational Rose	1 - CASE-средство визуального моделирования информационных систем, имеющее возможности генерирования элементов кода
B - Rational Visual Quantify	2 - Средство измерения характеристик для разработчиков приложений и компонентов, программирующих на C/C++, Visual Basic и Java
C - SQA TeamTest	3 - Средство автоматизации тестирования
D - RationalPerformanceStudio	4 - Измерение и предсказание характеристик производительности системы

Правильный ответ: А-1, В-2, С-3, D-4

#### Задача 2. Соотнесите гибкие методологии с их описаниями (ПК-2.1, ПК-2.2).

Гибкая методология	Описание
A - Scrum	1 - Методология, предназначенная для небольших команд
B - Kanban	2 - Гибкая методология разработки программного обеспечения, ориентированная на задачи

C - Dynamic System Development Method	3 - Методология, делающая упор на высоком качестве работы и адаптируемости к изменениям к требованиям
D - Microsoft Solutions Framework	4 - Методология, описывающая управление людьми и рабочими процессами в процессе разработки решения

**Правильный ответ: A-1, B-2, C-3, D-4**

**Задача 3. Соотнесите категории CASE-средств с их функциями. (ПК-2.1, ПК-2.2)**

CASE-средство	Функция
A - CASE Tools	1 - Включает отдельные локальные средства, решающие небольшие автономные задачи
B - CASE Toolkit	2 - Набор частично интегрированных средств, охватывающих большинство этапов жизненного цикла информационных систем
C - CASE Workbench	3 - Полностью интегрированные средства, обеспечивающие поддержку всего жизненного цикла разработки ИС — CASE-окружения

**Правильный ответ: A-1, B-2, C-3**

**Критерии оценивания для зачета (зачет/незачет)**

1. **Понимание основных понятий и терминов**
  - **Зачет:** Студент правильно использует основные понятия и термины, объясняет их в контексте.
  - **Незачет:** Студент не знает или неправильно использует основные понятия и термины, не может объяснить их.
2. **Точность и полнота ответов на теоретические вопросы**
  - **Зачет:** Ответы на большинство вопросов полные и точные, основные аспекты тем раскрыты.
  - **Незачет:** Ответы неполные, содержат значительные ошибки или отсутствуют важные аспекты тем.
3. **Способность к применению знаний на практике**
  - **Зачет:** Студент правильно решает практические задачи.
  - **Незачет:** Студент допускает ошибки при решении практических задач.
4. **Качество выполнения практических заданий**
  - **Зачет:** Практические задания выполнены корректно, все необходимые элементы присутствуют.
  - **Незачет:** Практические задания выполнены некорректно, содержат ошибки или неполные.

**Окончательное решение по зачету:**

- **Зачет:** Студент демонстрирует понимание основных понятий, корректно отвечает на теоретические вопросы и выполняет практические задания.
- **Незачет:** Студент не демонстрирует понимания основных понятий, отвечает с ошибками на теоретические вопросы и/или не справляется с практическими заданиями.

## 3.2. Вопросы для проведения итоговой аттестации в форме ЭКЗАМЕНА

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

1. **Какие основные функции выполняет интегрированная среда разработки (IDE) и как выбрать подходящую IDE для проекта? (ПК-2.1)**

Ответ на вопрос: Интегрированная среда разработки (IDE) обеспечивает автодополнение кода, отладку, тестирование, рефакторинг, управление проектами и интеграцию с системами контроля версий. Выбор IDE зависит от языка программирования, требуемых функций и предпочтений разработчика. Примеры: Visual Studio для .NET, PyCharm для Python, IntelliJ IDEA для Java.

2. **Что такое система контроля версий и какие задачи она решает? Примеры популярных систем контроля версий. (УК-6.1)**

Ответ на вопрос: Система контроля версий управляет изменениями в коде, позволяет отслеживать историю изменений, возвращаться к предыдущим версиям и сотрудничать с командой. Примеры: Git, SVN, Mercurial.

3. **Объясните основные команды Git и их использование. (ПК-2.1)**

Ответ на вопрос: Основные команды Git включают init (инициализация репозитория), clone (клонирование репозитория), add (добавление изменений), commit (фиксация изменений), push (отправка изменений), pull (получение изменений). Эти команды позволяют эффективно управлять версиями кода и сотрудничать в команде.

4. **Каковы преимущества использования линтеров и статических анализаторов кода? Примеры инструментов. (УК-6.2)**

Ответ на вопрос: Линтеры и статические анализаторы помогают выявлять синтаксические и логические ошибки, нарушения стиля кода до выполнения программы, что повышает качество и поддерживаемость кода. Примеры: ESLint для JavaScript, Pylint для Python, SonarQube для нескольких языков.

5. **Какую роль выполняет Maven в проекте? (ПК-2.1)**

Ответ на вопрос: Maven управляет зависимостями, автоматизирует процесс сборки, обеспечивает стандартизацию проекта и упрощает управление конфигурацией. Он также поддерживает управление проектами на основе POM (Project Object Model).

6. **Какие задачи решает Gradle в разработке ПО? (УК-6.2)**

Ответ на вопрос: Gradle автоматизирует сборку, управляет зависимостями, поддерживает многомодульные проекты и интеграцию с различными инструментами разработки. Его гибкость и масштабируемость делают его популярным выбором для проектов на Java и Android.

7. **Что такое CI/CD и какие инструменты используются для этих процессов? (УК-6.1)**

Ответ на вопрос: CI/CD (непрерывная интеграция и развертывание) автоматизирует процессы сборки, тестирования и развертывания; популярные инструменты включают Jenkins, GitLab CI, CircleCI. Эти инструменты обеспечивают непрерывную доставку и повышение качества ПО.

8. **Какие преимущества предоставляет Docker для разработки ПО и как он используется? (ПК-2.1)**

Ответ на вопрос: Docker создает изолированные контейнеры для приложений, упрощает развертывание, масштабирование и обеспечивает консистентность среды разработки и производства. Это позволяет разработчикам избегать проблем, связанных с различиями в конфигурациях сред.

**9. Как Prometheus используется для мониторинга приложений и что он предоставляет? (УК-6.2)**

Ответ на вопрос: Prometheus собирает и хранит метрики системы, мониторит производительность приложений, предоставляет алертинг и визуализацию данных. Он широко используется для мониторинга распределенных систем и микросервисов.

**10. Какие возможности предоставляет GitLab CI и как он используется для автоматизации процессов CI/CD? (ПК-2.1)**

Ответ на вопрос: GitLab CI предоставляет возможности для автоматизации CI/CD процессов, включая сборку, тестирование и развертывание ПО. Он интегрирован с системой управления версиями GitLab и позволяет управлять пайплайнами непосредственно из репозитория.

**Критерии оценки ответов на экзамене**

● **"Отлично" (5 баллов)**

○ **Критерии:**

- Полное и точное объяснение вопроса.
- Ответ включает все ключевые аспекты и детали.
- Примеры, если требуются, приведены и правильно объяснены.
- Ответ демонстрирует глубокое понимание темы.

● **"Хорошо" (4 балла)**

○ **Критерии:**

- Корректное объяснение вопроса.
- Ответ охватывает основные аспекты, но может отсутствовать незначительная деталь или пример.
- Демонстрируется хорошее, но не полное понимание темы.

● **"Удовлетворительно" (3 балла)**

○ **Критерии:**

- Общее представление о вопросе.
- Ответ включает основные аспекты, но содержит неточности или пропуски.
- Примеры, если требуются, могут отсутствовать или быть неверно объяснены.
- Демонстрируется базовое понимание темы.

● **"Неудовлетворительно" (2 балла)**

○ **Критерии:**

- Некорректное или неполное объяснение вопроса.
- Отсутствие ключевых аспектов и деталей.
- Примеры, если требуются, отсутствуют или приведены неверные.
- Ответ демонстрирует недостаточное понимание темы.