Лебедева Екатерина Александровна
Подписано цифровой подписью: Лебедева Екатерина Александровна
Дата: 2026.06.23 11:48:40 +03'00'

Приложение 4

к образовательной программе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.03 СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

09.04.03 Прикладная информатика

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении

(наименование образовательной программы)

очная, заочная

(форма обучения)

Год набора – 2026

Нижний Новгород, 2026 г.

Автор(ы)-составитель(и) РПД:

Гордеев Андрей Борисович, доцент кафедры информатики и информационных технологий, канд.тех.наук, доцент

Гребенюк Иван Иванович, канд.тех.наук., доцент, заведующий кафедрой информатики и информационных технологий Нижегородского института управления – филиала РАНХиГС

Орлов Михаил Львович, доцент кафедры информатики и информационных технологий, канд.физ.-мат. наук, доцент

Заведующий кафедрой:

Гребенюк Иван Иванович, канд.тех.наук., доцент, заведующий кафедрой информатики и информационных технологий Нижегородского института управления – филиала РАНХиГС

РПД Б1.В.01.03 «Современные среды разработки программного обеспечения» одобрена на заседании кафедры информатики и информационных технологий.

Протокол №16 от 11марта 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

3. Содержание и структура дисциплины

4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии их оценивания

5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам

6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине

7. Методические материалы по освоению дисциплины

8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01.03 «Современные среды разработки программного обеспечения» обеспечивает формирование у обучающихся следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций*:

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	**Код компетенции**	**Наименование Компетенции**	**Код индикатора достижения компетенций**	**Наименование индикатора достижения компетенций**	**Образовательный результат**
ОТФ: управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (D); ТФ: • разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика в рамках управления работами по сопровождению и проектами	ПК-8	Способен анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы	ИПК-8.1	*Использует современные инструментальные средства разработки программного обеспечения и оптимизации информационных процессов.*	*ИПК-8.1 З-1* ***Знает*** *возможности ИС* *ИПК-8.1 З-2* ***Знает*** *источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при управлении работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС* *ИПК-8.1 З-3* ***Знает*** *отраслевую нормативно-техническую документацию* *ИПК-8.1 З-4* ***Знает*** *устройство и функционирование*

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	Код компетенции	Наименование Компетенции	Код индикатора достижения компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Образовательный результат
создания (модификации) ИС (D/08.7); • разработка инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС (D/09.7); • организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС (D/17.7). ТД:					*современных ИС ИПК-8.1 З-5* ***Знает*** *архитектура мультиарендного программного обеспечения. ИПК-8.1 У-1* ***Умеет*** *анализировать исходную документацию в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС ИПК-8.1 У-2* ***Умеет*** *разрабатывать регламентные документы в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС*

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	Код компетенции	Наименование Компетенции	Код индикатора достижения компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Образовательный результат
• разработка и выбор инструментов и методов анализа функциональных разрывов в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС (D/09.7).					
ОТФ: 9правление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (D); ТФ: • разработка инструментов и методов проектиров	ПК-9	Способен проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач	ИПК-9.1	*Использует технологии маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования.*	*ИПК-9.1 З-1* ***Знает*** *программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций* *ИПК-9.1 З-2* ***Знает*** *лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике* *ИПК-9.1 З-3* ***Знает*** *архитектура мультиарен*

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	Код компетенции	Наименование Компетенции	Код индикатора достижения компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Образовательный результат
ания бизнес-процессов заказчика в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС (D/08.7); • разработка инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС (D/09.7); • организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС в рамках					*дного программного обеспечения ИПК-9.1 З-4 Знает источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при управлении работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС ИПК-9.1 У-1* ***Умеет*** *проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.*

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	Код компетенции	Наименование Компетенции	Код индикатора достижения компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Образовательный результат
управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС (D/17.7).					
ОТФ: управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (D); ТФ: • разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика в рамках управления работами по сопровождению и проектами	ПК-15	Способен организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия и организации	ИПК-15.1	*Создает модели прикладных ИС.*	*ИПК-15.1 З-1* ***Знает*** *основы реинжиниринга бизнес-процессов организации* *ИПК-15.1 З-2* ***Знает*** *технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии* *ИПК-15.1 З-3* ***Знает*** *методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов* *ИПК-15.1 У-1* ***Владение*** *методами*

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	Код компетенции	Наименование Компетенции	Код индикатора достижения компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Образовательный результат
создания (модификации) ИС (D/08.7); • разработка инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС (D/09.7); • организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС (D/17.7).					*реинжиниринга прикладных и информационных процессов***.**

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	**Код компетенции**	**Наименование Компетенции**	**Код индикатора достижения компетенций**	**Наименование индикатора достижения компетенций**	**Образовательный результат**
ОТФ: управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (D); ТФ: • разработка инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС (D/08.7); • разработка инструментов и методов адаптации бизнес-	ПК-20	Способен использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций	ИПК-20.1	*Демонстрирует навыки работы с отечественными и международными базами данных, прикладными программами и приложениями в рамках осуществления профессиональной деятельности*	*ИПК-20.1 З-1* ***Знает*** *современные подходы и стандарты автоматизации организации* *ИПК-20.1 З-2* ***Знает*** *современные стандарты информационного взаимодействия систем* *ИПК-20.1 З-3* ***Знает*** *отраслевую нормативно-техническую документацию* *ИПК-20.1 У-1* ***Умеет*** *применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов,*

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	Код компетенции	Наименование Компетенции	Код индикатора достижения компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Образовательный результат
процессов заказчика к возможностям ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС (D/09.7); • организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС (D/17.7).					*ведения баз данных и информационных хранилищ; ИПК-20.1 У-2* ***Умеет*** *применять информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов для выбранной предметной области на базе современных международных стандартов и лучших практик.*

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01.03. «Современные среды разработки программного обеспечения» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений. Общая трудоемкость

дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов/81 астрономический час.

При ***очной форме обучения*** на контактную работу с преподавателем выделено 59 ч, в том числе на лекционные занятия – 8 ч, на практические (семинарские) занятия – 40 ч, консультации перед экзаменом – 2 ч., контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий – 9 ч.; на самостоятельную работу обучающихся выделено 31 ч, самостоятельная работа на подготовку к экзамену – 18 ч.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – экзамен.

При ***заочной форме обучения*** на контактную работу с преподавателем выделено 16 ч, в том числе на лекционные занятия – 4 ч, на практические (семинарские) занятия – 12 ч; на самостоятельную работу обучающихся выделено - 88 ч, контроль - 4 ч.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – зачет.

3. Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Очная/заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов	ВСЕГО	Объем дисциплины, ак.час											Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий									Самостоятельная работа		
			Период теоретического обучения						Период промежуточной аттестации (сессия)					
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Каттэк	Контроль	СРкр	СРэк	СР
			Л	ВЛ	ЛР	ПЗ								
Очная форма обучения														
Тема 1	Обзор современных сред разработки программного обеспечения.	16	2			8							4	6	Опрос
Тема 2	Компоненты интегрированных сред разработки.	16	2			8							4	6	Опрос, контрольные задания с развернутым ответом
Тема 3	Среды визуальной разработки.	32	2			12							4	9	Опрос
Тема 4	Системы управления	44	2			12							6	10	Опрос, контрольные задания с развернутым

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов	ВСЕГО	Объем дисциплины, ак.час											Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий									Самостоятельная работа		
			Период теоретического обучения						Период промежуточной аттестации (сессия)					
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Каттэк	Контроль	СРкр	СРэк	СР	
			Л	ВЛ	ЛР	ПЗ									
	версиями программного обеспечения.														ответом
Промежуточная аттестация		29							2	9			18		Экзамен
Итого		**108**	**8**			**40**			**2**	**9**			**18**	**31/23,25**	
Заочная форма обучения															
Тема 1	Обзор современных сред разработки программного обеспечения.	15	1			2								12	Опрос
Тема 2	Компоненты интегрированных сред разработки.	15	1			2								12	Опрос, контрольные задания с развернутым ответом
Тема 3	Среды визуальной	33	1			4								28	Опрос

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов	ВСЕГО	Объем дисциплины, ак.час											Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий									Самостоятельная работа		
			Период теоретического обучения						Период промежуточной аттестации (сессия)					
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Каттэк	Контроль	СРкр	СРэк	СР	
			Л	ВЛ	ЛР	ПЗ									
	разработки.														
Тема 4	Системы управления версиями программного обеспечения.	41	1			4								36	Опрос, контрольные задания с развернутым ответом
Промежуточная аттестация		4								4					Зачет
Итого		**108**	**4**			**12**				**4**				**88**	

Используемые сокращения:

Л – лекции - занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации обучающимся педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях,).

ВЛ – видео лекции.

ЛР – лабораторные работы.

ПЗ – практические занятия (за исключением лабораторных работ).

ИК – индивидуальные консультации.

КСР – контроль самостоятельной работы

КЭ – консультации перед экзаменом

Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий

Контроль - контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий для заочной формы обучения

СРкр – самостоятельная работа на подготовку курсовой работы/ курсового проекта.

СРэк – самостоятельная работа на подготовку к экзамену.

СР – самостоятельная работа в семестре на подготовку к учебным занятиям.

3.2. Содержание дисциплины

Тема 1 Обзор современных сред разработки программного обеспечения. ИПК-8.1, ИПК-9.1

Выбор среды разработки и языка программирования с учетом специфики проекта. Характеристики и отличительные особенности современных сред разработки программного обеспечения.

Тема 2 Компоненты интегрированных сред разработки. ИПК-8.1, ИПК-15.1

Интегрированные среды разработки и их компоненты: текстовый редактор, компилятор и/или интерпретатор, средства автоматизации сборки, отладчик.

Тема 3 Среды визуальной разработки. ИПК-8.1, ИПК-15.1, ИПК-20.1

Эволюция развития интегрированных сред разработки: возможность визуального редактирования интерфейса программы. Обзор и принципы работы в среде визуальной разработки.

Тема 4 Системы управления версиями программного обеспечения. ИПК-8.1, ИПК-9.1, ИПК-15.1, ИПК-20.1

Централизованная система управления версиями. Обзор современных систем управления версиями ПО. Характеристики SVN и Git. Клиенты для систем контроля версий TortoiseSVN, TortoiseGit.

4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии оценивания

4.1. Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.01.03 «Современные среды разработки программного обеспечения» входят в состав оценочных материалов по образовательной программе. Совокупность оценочных материалов по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы составляет фонд оценочных средств (далее – ФОС). ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с целью оценивания достижения обучающимися планируемых результатов обучения.

4.2. ФОС разработан как комплекс проверочных заданий различного типа и уровня сложности, включает критерии и шкалы оценивания, а также «ключи» правильных ответов. ФОС формируется как отдельный документ и хранится в электронном виде, доступ к ФОС предоставлен ограниченному кругу лиц.

4.3. Для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации в рабочих программах дисциплин размещены типовые проверочные задания, которые можно условно разделить на задания закрытого, комбинированного и открытого типов.

Задания закрытого типа — это тестовые задания, в которых каждый

вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных.

Задания комбинированного типа – это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных и обосновать свой выбор.

Задания открытого типа — это задания, в которых на каждый вопрос должен быть предложен развернутый обоснованный ответ.

В зависимости от типа задания рекомендованы определенная последовательность выполнения и система оценивания выполнения заданий.

4.4. Типы заданий, сценарии выполнения, критерии оценивания

ТИП ЗАДАНИЯ	ИНСТРУКЦИЯ	СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных	Прочитайте текст, выберите правильный ответ	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа. 3. Выбрать один верный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква
Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).	Ответ считается верным, если правильно указаны цифры или буквы
Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов из нескольких	Прочитайте текст, выберите правильные ответы	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные	Ответ считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями

ТИП ЗАДАНИЯ	ИНСТРУКЦИЯ	СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
вариантов предложенных		вариант-ты ответа. 3. Выбрать несколько правильных ответов. 4. Записать только номера (или буквы) выбранного варианта ответа (например, 1 4 или А Г).	другого)
Задание закрытого типа на установление последовательности	Прочитайте текст и установите последовательность	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности (например, БВА или 135).	Ответ считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один верный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа

ТИП ЗАДАНИЯ	ИНСТРУКЦИЯ	СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
		ответа (например, 4 текст обоснования).	
Задание открытого типа с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2.Продумать логику и полноту ответа. 3.Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4.В случае расчетной задачи, записать решение и ответ	Ответ считается верным: 1. Отсутствие фактических ошибок. 2. Раскрытие объема используемых понятий (полнота ответа). 3.Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4. Логическая последовательность излагаемого материала.

4.5. Общая шкала оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением БРС

Итоговая балльная оценка	**Традиционная система**	**Бинарная система**	**ECTS**	
			Для традиционной системы	**Для бинарной системы**
95-100	Отлично	Зачтено	A	P/ Passed
85-94			B	P/ Passed
75-84	Хорошо		C	P/ Passed
65-74			D	P/ Passed
55-64	Удовлетворительно		E	P/ Passed
0-54	Неудовлетворительно	Не зачтено	F	F/Failed

Соотношение баллов за текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию, а также повторную промежуточную аттестацию:

Максимальная сумма баллов за текущий контроль успеваемости	Максимальная сумма баллов за промежуточную аттестацию	Максимальная итоговая балльная оценка	Максимальная сумма баллов за повторную промежуточную аттестацию
60 баллов	40 баллов	100 баллов	100 баллов

5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам

5.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.01.03 «Современные среды разработки программного обеспечения» используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся (в том числе, задания к контрольным точкам): *опрос, контрольное задание открытого типа с развернутым ответом*.

5.2. Типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся (вне контрольных точек):

Тема 1 Обзор современных сред разработки программного обеспечения. ИПК-8.1, ИПК-9.1

Вопросы опроса

№	Вопрос	Ответ
1	Что такое среда разработки программного обеспечения?	
2	Какие компоненты включает современная среда разработки?	
3	Какие современные тенденции в средах разработки вы знаете?	
4	Какие языки программирования чаще всего используются в современных средах разработки?	
5	Какие инструменты используются для тестирования в средах разработки?	

Тема 2 Компоненты интегрированных сред разработки. ИПК-8.1, ИПК-15.1

Вопросы опроса

№	Вопрос	Ответ
1	Что такое IDE? Дайте определение и перечислите основные функции интегрированной среды разработки.	
2	Из каких компонентов обычно состоит IDE?	
3	Чем IDE отличается от простого текстового редактора?	
4	Какие этапы работы с приложением можно выполнять с помощью IDE?	
5	Для чего предназначено окно свойств в IDE?	

<u>Контрольные задания с развернутым ответом</u>

Задание 1

На основании тематики ваших научных исследований разработать и провести анализ требований к программной системе. При выборе программных исследований необходимо учитывать тематику будущей вашей магистерской диссертации.

Отчет по лабораторной работе выполняется на листах формата А4.

В состав отчета входят:

1) титульный лист;
2) цель работы;
3) разработанные UML диаграммы;
4) анализ требований к программной системе.

Задание 2

На основании тематики ваших научных исследований, разработать спецификацию требований.

Тема 3 Среды визуальной разработки. ИПК-8.1, ИПК-15.1, ИПК-20.1

Вопросы опроса

№	Вопрос	Ответ
1	Что такое визуальное программирование и какова его основная цель?	
2	Как работает процесс создания приложения в визуальной среде? Из каких этапов он состоит?	
3	Что такое графический интерфейс пользователя (GUI) и какие элементы его составляют?	
4	Какие преимущества даёт использование визуальных методов программирования при разработке интерфейсов?	
5	Что такое объект, класс и компонент? Какая связь между этими понятиями?	
6	Перечислите основные	

№	Вопрос	Ответ
	принципы объектно-ориентированного программирования (абстрагирование, инкапсуляция, полиморфизм и др.).	
7	Как работает программирование, управляемое событиями, в визуальных средах?	

Тема 4 Системы управления версиями программного обеспечения. ИПК-8.1, ИПК-9.1, ИПК-15.1, ИПК-20.1

Вопросы опроса

№	Вопрос	Ответ
1	Что такое система управления версиями (VCS, Version Control System)?	
2	Какие задачи решают системы контроля версий?	
3	Какие бывают типы систем управления версиями?	
4	Что такое репозиторий в контексте систем контроля версий?	
5	Какие основные операции выполняются в системах контроля версий?	

<u>Контрольные задания с развернутым ответом</u>

Задание 1

Разработать план тестирования АИС

Задание 2

Оценить возможности использования средств автоматизации разработки программ.

Задание 3

Разбить программную систему на компоненты.

Отчет по лабораторным работам выполняется на листах формата А4.

В состав отчета входят:

1) титульный лист;

2) цель работы;

3) текст индивидуального задания;

4) выполнение индивидуального задания.

Изменения кода заносятся в конце каждого занятия в систему контроля версий, каждое занятие начинается с проверки кода другими участниками проекта.

5.3. Один или несколько тематических блоков дисциплины завершаются контрольной точкой (далее – КТ). Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает не менее 2 (двух) и не более 10 (десяти) КТ в течение периода освоения дисциплины.

Максимальное количество баллов за любой тип работ в рамках КТ составляет 100 (сто) баллов.

Распределение весовых коэффициентов по КТ в рамках текущего контроля успеваемости по дисциплине и формулы расчета:

Наименование контрольной точки	Максимальное количество баллов за работу в рамках КТ, которое может набрать студент	Коэффициент веса контрольной точки	Результат контрольной точки, участвующий в формировании итоговой балльной оценки по дисциплине (отражается в журнале БРС в СДО)
КТ 1	100	0,3	30
КТ 2	100	0,3	30
Итого:	х	0,6	60

Формула расчета результата контрольной точки:
Результат контрольной точки = Количество баллов за работу в рамках КТ х Коэффициент веса контрольной точки.

5.4. Формы текущего контроля успеваемости обучающихся в рамках КТ и типовые оценочные материалы:

КТ – 1.

Тема 1 и2

Опрос:

Вопросы для опроса:

№ п.п.	Содержание вопроса
1	Какие методологии разработки применяются в современных средах разработки?
2	Какие проблемы могут возникать при использовании современных сред разработки и как их можно решить?
3	Как современные среды разработки влияют на качество программного обеспечения?
4	Какие новые технологии и технологии могут повлиять на развитие сред разработки в будущем?
5	Как используется панель элементов в IDE?
6	Каким образом можно создать новый проект в IDE?
7	Как сохранить проект в IDE?
8	Как запустить проект на компиляцию и выполнение?
9	Какие компоненты могут входить в библиотеку визуальных компонентов в IDE?
10	Что такое профилировщик и какие данные он анализирует?
11	Какие системы контроля версий поддерживаются в современных IDE?

Критерии оценивания опроса:

Диапазон баллов	Описание критерия
85-100	Обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; технически излагает материал.
65-84	Обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
55-64	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
0-54	Обучающийся обнаруживает незнание вопроса,

Диапазон баллов	Описание критерия
	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

КТ – 2.

Тема 3 и 4

Опрос:

Вопросы для опроса:

№ п.п.	Содержание вопроса
1.	Какие основные приёмы настройки интегрированной среды разработки существуют?
2.	Какие требования к операционной системе и компьютерному оснащению необходимы для установки конкретной среды (например, Visual Studio)?
3.	Как настроить параметры компонентов в визуальной среде?
4.	Какие инструменты используются для упрощения конструирования графического интерфейса пользователя в интегрированных средах разработки (IDE)?
5.	В чём разница между визуальным программированием и традиционным текстовым программированием?
6.	Какие популярные системы контроля версий существуют?
7.	Какие проблемы решает система управления версиями в командной разработке?
8.	Что такое ветка в системе контроля версий?
9.	Дельта-компрессия.
10.	Теги в системах управления версиями.
11.	Интеграция с другими инструментами.

Критерии оценивания опроса:

Диапазон баллов	Описание критерия
85-100	Обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; технически правильно излагает материал.
65-84	Обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета

Диапазон баллов	Описание критерия
	в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
55-64	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
0-54	Обучающийся обнаруживает незнание вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

5.5. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий.

Обучающемуся разрешается использование компьютера с установленными ООП

.

6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине

6.1. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена для очной формы обучения и зачета для заочной формы обучения.

6.2. Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации.

Тема 1 Обзор современных сред разработки программного обеспечения. ИПК-8.1, ИПК-9.1

1. Задания открытого типа.

1.1. Вопросы открытого типа.

№ п.п.	Вопрос	Ответ
1.	Понятие среды разработки программного обеспечения (ПО).	
2.	Отличительные характеристики сред разработки ПО.	
3	Компоненты среды разработки.	

№ п.п.	Вопрос	Ответ
4	Подходы к выбору языка программирования.	
5	Среды разработки языка программирования.	

1.2. Контрольные задания с ключами правильных ответов.

Задание 1

1. Создайте новый проект в PyCharm (File → New Project).
2. Напишите программу на Python, которая реализует простой графический интерфейс с кнопкой и меткой (например, с использованием PyQt5).
3. Добавьте действие для кнопки: при нажатии должна меняться текст метки.
4. Запустите проект и отладьте его.

Задание 2

1. Откройте существующий проект на Python в PyCharm.
2. Установите пакет Radon через терминал (pip install radon).
3. Рассчитайте метрики кода:
   - цикломатическую сложность (radon cc ./);
   - метрики Холстеда (radon hal ./);
   - индекс поддерживаемости (radon mi ./).
4. Проанализируйте результаты и выявите потенциально сложные участки кода.

Задание 3

1. Создайте новый проект в IntelliJ IDEA (New Project → Maven).
2. Настройте структуру проекта, состоящего из двух модулей: models и controller.
3. В каждом модуле добавьте зависимость от com.intellij:annotations:12.0.
4. Определите переменные group и version для всех модулей.
5. Настройте инициализацию базы данных с помощью плагина Flyway.
6. Реализуйте основной класс в модуле controller, который будет выводить информацию о книгах в JSON-формате при передаче имени автора в аргументах командной строки.

2. Задания закрытого типа.

2.1. Тестовые задания.

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

1. Что не относится к функциям IDE?

a) Автодополнение кода.

b) Управление проектами.

c) Компиляция кода.

d) Создание презентаций.

2. Какая IDE специализируется на разработке под iOS?

a) Android Studio.

b) Xcode.

c) Visual Studio.

d) IntelliJ IDEA.

3. Какой инструмент не является IDE, а представляет собой редактор кода с возможностью расширения функциональности через плагины?

a) Eclipse.

b) Visual Studio Code.

c) PyCharm.

d) CLion.

4. Для какого языка изначально была разработана Eclipse?

a) Python.

b) Java.

c) C++.

d) JavaScript.

5. Какая IDE включает эмуляторы устройств и инструменты для анализа производительности?

- *a) Android Studio.*
- *b) Xcode.*
- *c) Visual Studio.*
- *d) IntelliJ IDEA.*

6. Что такое рефакторинг в контексте IDE?

a) Процесс исправления ошибок в коде.

b) Изменение структуры кода без изменения его функциональности.

c) Автоматическое создание тестов.

d) Интеграция с системами контроля версий.

7. Какая IDE поддерживает разработку на нескольких языках и имеет развитую экосистему плагинов?

a) NetBeans.

b) Code::Blocks.

c) Visual Studio Code.

d) Komodo.

8. Что такое «умный редактор» в контексте современных IDE?

a) Редактор с базовым автодополнением.

b) Редактор с интеграцией ИИ для анализа и предложения улучшений кода.

c) Редактор с поддержкой только одного языка программирования.

d) Редактор с возможностью работы только в облаке.

Тема 2 Компоненты интегрированных сред разработки. ИПК-8.1, ИПК-15.1

1. Задания открытого типа.

1.1. Вопросы открытого типа.

№ п.п.	Вопрос	Ответ
1.	Опишите пошагово процесс создания нового проекта в IDE (на примере любой среды).	
2.	Как добавить новую форму (окно) в проект? Какие файлы при этом создаются?	
3	Верно ли, что каждая форма должна иметь свой файл исходного кода? Обоснуйте ответ.	
4	Верно ли, что каждый файл исходного кода должен иметь форму? Обоснуйте ответ.	
5	Как перейти от редактирования формы к редактированию кода и обратно?	
6	Как сохранить проект в IDE? В чём разница между сохранением файла и сохранением всего проекта?	
7	Как открыть существующий проект в IDE? Что происходит при открытии — какие файлы загружаются?	

1.2. Контрольные задания с ключами правильных ответов.

Задание 1

Создайте новый проект в выбранной IDE (например, Visual Studio, Code::Blocks, Qt Creator) и напишите программу, которая выводит на экран фразу «Привет, мир!». infourok.ru +1

Шаги выполнения:

1. Запустите IDE и создайте новый проект (например, типа Console App в Visual Studio или Console Application в Code::Blocks).
2. В редакторе кода напишите программу с использованием синтаксиса выбранного языка программирования.
3. Скомпилируйте программу (обычно через меню Build или сочетание клавиш, например, F9 в Code::Blocks).
4. Запустите программу и убедитесь, что она выводит ожидаемый результат.

Задание 2

Разработайте программу, которая вычисляет сумму двух чисел, введённых пользователем, и отладьте её с помощью встроенного отладчика. swsu.ru +1

Шаги выполнения:

1. Создайте проект и напишите код для ввода двух чисел и их сложения.
2. Установите точку останова на строке, где происходит сложение чисел.
3. Запустите программу в режиме отладки (например, клавиша F5 в Visual Studio).
4. Используйте команды пошагового выполнения (Step Over, Step Into) для отслеживания выполнения кода.
5. Проверьте значения переменных в окне просмотра переменных или в консоли отладки.
6. Исправьте возможные ошибки и повторите отладку.

Задание 3

Настройте проект для сборки с использованием CMake или другой системы управления сборкой (например, Make, Gradle). mk.cs.msu.ru +1

Шаги выполнения:

1. Создайте файл CMakeLists.txt (или аналогичный для другой системы) с указанием исходных файлов, зависимостей и настроек компилятора.
2. Настройте IDE для работы с этой системой сборки (например, укажите путь к CMake в настройках проекта).
3. Сгенерируйте файлы сборки (например, с помощью команды cmake в терминале).
4. Соберите проект через IDE или командную строку.
5. Проверьте, что сборка проходит успешно и генерирует ожидаемый исполняемый файл.

2. Задания закрытого типа.

2.1. Тестовые задания.

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

1. **Что такое IDE?**

а) Инструмент для просмотра веб-страниц
б) Программа для написания, проверки, тестирования и запуска кода
в) Текстовый редактор с подсветкой синтаксиса
г) Система управления базами данных

2. **Какой компонент IDE отвечает за написание кода?**

а) Отладчик
б) Компилятор
в) Редактор кода
г) Профилировщик

3. **Для чего нужен отладчик (debugger) в IDE?**

а) Для подсветки синтаксиса
б) Для поиска и устранения ошибок в коде
в) Для автоматического форматирования кода
г) Для создания документации

4. **Что делает компилятор в составе IDE?**

а) Запускает код в режиме реального времени
б) Преобразует исходный код в исполняемый файл
в) Проверяет орфографию в комментариях
г) Создаёт резервные копии файлов

5. **Какой компонент помогает анализировать производительн ость** программы?

а) Система контроля версий
б) Профилировщик (profiler)
в) Автодополнение кода
г) Менеджер пакетов

6. **Что обеспечивает интеграция с системами контроля верси й (например, Git) в IDE?**

а) Автоматическое исправление ошибок
б) Управление изменениями кода и совместную работу

в) Ускорение компиляции
г) Поддержку нескольких языков программирования

7. **Для чего используется автодополнение кода (IntelliSense)?**

а) Для удаления неиспользуемых переменных
б) Для ускорения набора кода и уменьшения ошибок
в) Для шифрования кода
г) Для экспорта кода в PDF

8. **Что такое терминал/консоль в IDE?**

а) Окно для выполнения команд ОС и скриптов
б) Инструмент для рисования интерфейсов
в) Модуль для тестирования баз данных
г) Сервис для загрузки плагинов

9. **Какой компонент отвечает за управление зависимостями п роекта?**

а) Отладчик
б) Менеджер пакетов (например, npm, pip)
в) Профилировщик
г) Редактор форм

10. **Что отличает IDE от простого текстового редактора?**

а) Наличие подсветки синтаксиса
б) Поддержка только одного языка программирования
в) Встроенные инструменты для сборки, отладки и тестирования
г) Возможность открывать несколько файлов одновременно

3. Задания комбинированного типа.

3.1. Тестовые задания с обоснованием выбора.

Соотнесите компонент IDE и его функцию

Компонент	Функция
1. Редактор кода	А. Преобразует код в исполняемый файл
2. Компилятор/интер претатор	Б. Позволяет писать и редактировать код с подс веткой синтаксиса
3. Отладчик	В. Помогает находить узкие места в производи тельности
4. Профилировщик	Г. Ищет и исправляет ошибки во время выполн ения кода
5. Система контроля версий	Д. Хранит историю изменений и облегчает сов местную работу

Тема 3 Среды визуальной разработки. ИПК-8.1, ИПК-15.1, ИПК-20.1

1. Задания открытого типа.

1.1. Вопросы открытого типа.

№ п.п.	Вопрос	Ответ
1.	Как связывается элемент управления и программный код в визуальной среде?	
2.	Что такое графический интерфейс пользователя (GUI)?	
3	Какие основные этапы включает процесс создания приложения в визуальной среде?	
4	Что такое событийно-ориентированное программирование?	
5	Какие компоненты обычно входят в палитру компонентов в визуальных средах разработки?	
6	Как задаются свойства компонента в визуальной среде?	

1.2. Контрольные задания с ключами правильных ответов.

Задание 1

Напишите программу, которая выводит в консоль фразу «Hello World!».

Этапы выполнения:

1. Запустите SharpDevelop и создайте новый проект консольного приложения.
2. В файле программы введите код:

```
csharp
namespace HelloWorld
{
   class Program
   {
      static void Main()
      {
         System.Console.WriteLine("Hello World!");
         System.Console.ReadLine();
```

```
        }
    }
}
```

3. Скомпилируйте и запустите программу.

Дополнительные задания:

- Модифицируйте программу так, чтобы она выводила несколько строк текста.
- Добавьте ввод данных с клавиатуры и выведите введённое значение

Задание 2

Создайте приложение Windows Forms с кнопкой и меткой. При нажатии на кнопку текст в метке должен меняться.

Этапы выполнения:

1. Запустите Visual Studio и создайте новый проект типа Windows Forms App.
2. В конструкторе форм добавьте на форму кнопку (Button) и метку (Label) из панели элементов (Toolbox).
3. Измените текст кнопки в окне свойств (например, на «Нажми меня»).
4. Дважды щёлкните по кнопке, чтобы автоматически создать обработчик события Click.
5. В коде обработчика напишите строку для изменения текста метки, например: label1.Text = "Привет, мир!";.
6. Запустите приложение и проверьте работу кнопки.

2. Задания закрытого типа.

2.1. Тестовые задания.

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

1. **Что такое визуальная среда разработки (IDE)?**

а) Программа для просмотра веб-страниц.

б) Инструмент для создания ПО с графическими средствами проек тирования.

в) Текстовый редактор для написания кода без дополнительных фун кций.

г) Система управления базами данных.

2. **Какой компонент IDE отвечает за размещение кнопок, пол ей ввода и других элементов интерфейса?**

а) Окно свойств (Property Box).

б) Отладчик.

в) Конструктор форм.

г) Компилятор.

3. **Какая среда предназначена для обучения визуальному про граммированию детей?**

а) Visual Studio.

б) Eclipse.

в) Scratch.

г) IntelliJ IDEA.

4. **В какой среде используется язык Object Pascal и удобный в изуальный конструктор интерфейсов?**

а) PyCharm.

б) Delphi.

в) Code::Blocks.

г) NetBeans.

5. **Что означает аббревиатура RAD в контексте визуальной ра зработки?**

а) Remote Access Device.

б) Rapid Application Development.

в) Reliable Algorithm Design.

г) Real-time Audio Driver.

3. Задания комбинированного типа.

3.1. Тестовые задания с обоснованием выбора.

Соотнесите среду разработки и основной язык программирования:

Среда	Язык
1. Visual Studio	а) Java
2. Eclipse	б) Python
3. PyCharm	в) C#, C++
4. IntelliJ IDEA	г) Java, Kotlin

Тема 4 Системы управления версиями программного обеспечения. ИПК-8.1, ИПК-9.1, ИПК-15.1, ИПК-20.1

1. Задания открытого типа.

1.1. Вопросы открытого типа.

№ п.п.	Вопрос	Ответ
1.	Перечислите три основных типа систем контроля версий. Кратко охарактеризуйте каждый.	
2.	Приведите пример локальной СКВ. Каковы её основные преимущества и недостатки?	
3	Приведите пример централизованной СКВ. В чём её ключевые отличия от локальной?	
4	Приведите примеры распределённых СКВ. Какие преимущества они дают по сравнению с централизованными системами?	
5	В каких случаях предпочтительнее использовать локальную СКВ? А когда стоит выбрать распределённую?	
6	Кратко опишите Git: тип системы, год создания, основные особенности.	
7	Кратко опишите Subversion (SVN): тип системы, год создания, ключевые черты.	
8	Кратко опишите Mercurial (Hg): тип системы, целевая аудитория, особенности.	
9	В чём принципиальное отличие Git от SVN с точки зрения хранения данных?	
10	Что такое GitHub? Как он связан с Git?	

1.2. Контрольные задания с ключами правильных ответов.

Задание 1. Установка и базовая настройка Git

Шаги:

1. Установите Git на свой компьютер (с официального сайта или чер ез пакетный менеджер ОС).
2. Настройте имя пользователя и email:

bash

git config --global user.name "Ваше Имя"

git config --global user.email "your.email@example.com"

3. Проверьте настройки:

bash

git config --list

Отчёт: скриншот терминала с результатами выполнения команд git config --list.

Задание 2. Создание локального репозитория

Шаги:

1. Создайте папку для проекта:

bash

mkdir my-project

cd my-project

2. Инициализируйте Git-репозиторий:

bash

git init

3. Создайте файл README.md и добавьте в него краткое описание проекта.
4. Добавьте файл в индекс и сделайте первый коммит:

bash

git add README.md

git commit -m "Initial commit: add README"

5. Проверьте статус репозитория:

bash

git status

Отчёт:

- скриншот терминала с историей коммитов (git log);
- скриншот статуса репозитория (git status).

Задание 3. Работа с ветками

Шаги:

1. Создайте ветку feature/new-feature:

bash

git branch feature/new-feature

2. Переключитесь на новую ветку:

bash

git checkout feature/new-feature

3. В ветке создайте файл new_feature.py с простым кодом (например , функцией приветствия).
4. Закоммитьте изменения:

bash

git add new_feature.py
git commit -m "Add new feature"

5. Вернитесь в ветку main:

bash
git checkout main

6. Слейте ветку feature/new-feature в main:

bash
git merge feature/new-feature

7. Удалите ветку feature/new-feature:

bash
git branch -d feature/new-feature

Отчёт:

- скриншот истории коммитов с ветками (git log --oneline --graph);
- краткое описание процесса слияния и возможных конфликтов (ес ли возникали).

Задание 4. Работа с удалённым репозиторием (GitHub/GitLab)

Шаги:

1. Зарегистрируйтесь на GitHub/GitLab (если нет аккаунта).
2. Создайте новый пустой репозиторий (без README, .gitignore и л ицензии).
3. Свяжите локальный репозиторий с удалённым:

bash
git remote add origin <URL-репозитория>

4. Отправьте изменения на удалённый сервер:

bash
git push -u origin main

5. Внесите изменения в файл README.md, закоммитьте и отправьт е на сервер:

bash
git add README.md
git commit -m "Update README"
git push

6. Проверьте, что изменения появились в удалённом репозитории (ч ерез веб-интерфейс).

Отчёт:

- ссылка на ваш репозиторий на GitHub/GitLab;
- скриншот страницы репозитория с последними коммитами.

2. Задания закрытого типа.

2.1. Тестовые задания.

Тест 1.

Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

Выбрать один верный ответ.

Записать только букву выбранного варианта ответа.

1. **Что такое система контроля версий (VCS)?**

а) Программа для написания кода

б) Инструмент для хранения разных версий файлов и отслеживания изменений

в) Сервис для тестирования ПО

г) Система для автоматического исправления ошибок в коде

2. **Какая из систем является распределённой?**

а) CVS

б) RCS

в) Git

г) SCCS

3. **Что означает термин «репозиторий» в контексте Git?**

а) Сервер для запуска кода

б) Папка с файлами проекта и историей их изменений

в) База данных для хранения логов ошибок

г) Программа для тестирования функций

4. **Что делает команда commit в Git?**

а) Отправляет код на сервер

б) Сохраняет изменения в репозитории, фиксируя разницу между ве рсиями

в) Загружает обновления от коллег

г) Удаляет старые версии файлов

5. **Что такое «ветка» (branch) в системе контроля версий?**

а) Копия репозитория на другом сервере

б) Параллельное ответвление в репозитории для работы над новой функциональностью

в) Список всех коммитов в проекте

г) Инструмент для автоматического слияния кода

6. **Какая команда отправляет изменения из локального репоз итория в удалённый?**

а) pull

б) clone

в) push

г) merge

7. **Что происходит при возникновении конфликта в Git?**

а) Репозиторий сам выбирает, чьи изменения оставить

б) Изменения автоматически удаляются

в) Файлы блокируются и становятся недоступными

г) Нужно вручную выбрать финальную версию кода

8. **Что такое pull request (запрос на слияние)?**

а) Запрос на удаление ветки

б) Запрос на объединение изменений из форка в основной репозитори й

в) Команда для загрузки всех изменений с сервера

г) Процесс автоматического тестирования кода

9. **Какая система была одной из первых систем управления ве рсиями?**

а) Git (2005)

б) SCCS (1972)

в) RCS (1982)

г) CVS (1986)

10. **Какое нововведение внесла система CVS по сравнению с пр едыдущими VCS?**

а) Исключила необходимость блокировать файлы

б) Стала полностью распределённой

в) Добавила поддержку работы по сети и центрального репозитори я

г) Внедрила автоматическое слияние изменений

3. Задания комбинированного типа.

3.1. Тестовые задания с обоснованием выбора.

Соотнесите термины и их определения

Термин	Определение
1. Clone	а) Сохранение изменений в локальном репозитории
2. Push	б) Создание копии репозитория с удалённого сервера
3. Pull	в) Отправка изменений из локального репозитория в удалё нный
4. Comm it	г) Загрузка последних изменений из удалённого репозитор ия

Термин	Определение
5. Merge	д) Объединение изменений из разных веток

6.3. Критерии и шкала оценивания на основе БРС.

Критерии и балльная шкала определяются преподавателем

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ В БАЛЛАХ
Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок	40
Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.	30-39
Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.	20-29
Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е. студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.	0-19

6.4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий.

Обучающемуся разрешается использование компьютера с установленными ООП

7. Методические материалы по освоению дисциплины (модуля)

применением ЭК

Обучение по дисциплине «Современные среды разработки программного обеспечения» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, практические) и самостоятельной работы студентов. Практические занятия дисциплины «Современные среды разработки программного обеспечения» предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций.

Подготовка к лекции студентами заключается в следующем:

I. повторить материал предыдущей лекции, прочитав его повторно;

II. ознакомиться с темой предстоящей лекции (в рабочей программе учебной дисциплины);

III. ознакомиться с учебными материалами по данной теме в соответствии с предложенным списком литературы в рабочей программе учебной дисциплины или с электронными материалами, предложенными лектором;

IV. записать возможные вопросы, которые можно будет задать лектору.

Подготовка к практическим (семинарским) занятиям:

V. внимательно прочитать материал лекций относящихся к данному занятию, ознакомиться с учебными материалами, включая электронные в соответствии с предложенным списком литературы в рабочей программе учебной дисциплины;

VI. подготовить развернутые ответы на вопросы, предложенные в рабочей программе дисциплины для обсуждения;

VII. выполнить задания, если они предусмотрены в письменной форме;

VIII. понять, что для вас осталось неясными и постараться получить на них ответ заранее;

1. готовиться к практическим/семинарским занятиям можно как индивидуально, так и в составе малой группы;

2. рабочую программу учебной дисциплины необходимо использовать в качестве основного ориентира в организации обучения;

3. электронная версия рабочей программы по дисциплине размещена на сайте Нижегородского института управления, к ней предоставлен авторизованный доступ.

Самостоятельная работа магистрантов призвана закрепить теоретические знания и практические навыки, полученные магистрантами на лекциях, практических и семинарских занятиях.

Самостоятельная работа магистрантов проводится с целью:

IX. систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;

X. углубления и расширения теоретических знаний;

XI. формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу;

XII. развития познавательных способностей и активности магистрантов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

XIII. формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

XIV. развития исследовательских умений.

Эффективность лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплине во многом зависит от качества самостоятельной работы магистрантов, от их самоподготовки.

Часть времени, отведенного на самостоятельную работу должна использоваться на подготовку к аудиторным занятиям, другая часть на выполнение домашней работы, осмысление и оформление результатов практических занятий.

При подготовке к занятиям магистранту полезно:

XV. изучить теоретический материал по данной теме (конспект занятия);

XVI. ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем;

XVII. выполнить задания, предложенные преподавателем, к занятию;

XVIII. составить перечень вопросов, вызывающих затруднения, неясности или сомнения, обсудить их с преподавателем или на занятии;

XIX. заниматься самостоятельным поиском дополнительной литературы по изучаемой теме.

Подготовка к зачету и экзамену. К зачету и экзамену необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

XX. программой дисциплины;

XXI. перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;

XXII. тематическими планами лекций, семинарских занятий;

XXIII. учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;

XXIV. перечнем и тематикой письменных работ, а также методическими рекомендациями по их выполнению;

XXV. перечнем вопросов.

Систематическое выполнение всех видов заданий на лекциях, практических занятиях, а также самостоятельная работа позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета**.**

Вопросы для самостоятельной подготовки к занятиям

1 Назовите известные Вам технологии программирования, дайте им краткую характеристику и сопоставьте между собой.

2 Что такое структурное программирование, его отличительные особенности, достоинства и недостатки. Область применения технологии структурного программирования.

3 Нисходящее проектирование программы. Технология модульного программирования, ее отличительные особенности, достоинства и недостатки. Область применения технологии модульного программирования. Правила декомпозиции решаемой задачи (правило семи). Актуальна ли технология модульного программирования для технологии объектно-ориентированного программирования?

4 Технология объектно-ориентированного программирования (ООП). Основные принципы ООП и их краткая характеристика. Достоинства и недостатки ООП. Как можно использовать модульную технологию программирования в ООП?

5 Технология объектно-ориентированного программирования (ООП). Инкапсуляция (класс), ее особенности и достоинства. Как можно ограничивать доступ к членам класса? Как получить доступ к закрытым полям объекта-класса из произвольной программной среды? Приведите пример объявления какого-либо класса.

6 Технология объектно-ориентированного программирования (ООП). Класс. Что такое конструктор? Виды конструкторов и их краткая характеристика. Особенности оформления конструкторов. Области применения конструкторов. Всегда ли нужен конструктор? Каким способом вызывается конструктор и в какой момент времени?

7 Технология объектно-ориентированного программирования (ООП). Класс. Что такое конструктор копирования? Всегда ли нужен конструктор копирования? Каким способом вызывается конструктор копирования и в какой момент времени?

8 Технология объектно-ориентированного программирования (ООП). Класс. Что такое деструктор? Особенности оформления деструктора. Всегда ли нужен деструктор? Какими способами можно вызывать деструктор?

9 Технология объектно-ориентированного программирования (ООП). Статический класс, статические поля и статические методы класса, особенности работы с ними.

10 Технология объектно-ориентированного программирования (ООП). Наследование (иерархия классов), его особенности и достоинства. Как еще можно ограничивать доступ к членам нижележащего класса в иерархии классов? Как спроектировать иерархию классов (что помещать в базовый и производный классы)? Приведите пример объявления какой-либо иерархии классов.

11 Технология объектно-ориентированного программирования (ООП). Наследование (иерархия классов). Что такое абстрактный класс и как с ним работать?

12 Технология объектно-ориентированного программирования (ООП). Полиморфизм. Объявление шаблонов классов. Опишите механизм генерации объекта класса по шаблону классов. Приведите пример объявления какого-либо шаблона классов.

13 Технология объектно-ориентированного программирования (ООП). Полиморфизм. Что такое виртуальные методы классов и когда их нужно использовать? Правила работы с виртуальными методами иерархии классов.

14 Какие среды разработки и библиотеки классов, известные Вам, можно использовать для разработки графических приложений (GUI-приложений). Какие из них, по Вашему мнению, лучше и почему?

15 Что такое «интегрированная среда разработки». Перечислите основные инструменты такой среды, имеющиеся в распоряжении разработчика. Сформулируйте объекты, с которыми имеют дело эти инструменты.

16 Объясните отличие понятий «наследование интерфейса» и «наследование реализации». Проиллюстрируйте свое объяснение примерами. Какова роль интерфейсов в архитектуре приложения?

17 Сформулируйте основные задачи, решаемые в ходе следующих этапов разработки программного обеспечения: разработка спецификации требований, проектирование системной архитектуры, программирование, тестирование. Дополнительно поясните, в чем основное назначение модульного тестирования, приведите примеры модульных тестов.

18 Поясните смысл термина «обработка исключений». Приведите пример программного кода на известном Вам языке программирования, иллюстрирующий процесс генерации и обработки исключений. Поясните особенности этого процесса применительно к используемому Вами языку программирования.

8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

8.1. Основная литература

1. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-4496-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133920 (дата обращения: 12.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0707-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1971872 (дата обращения: 12.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Старолетов, С. М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения : учебное пособие / С. М. Старолетов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-5239-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138181 (дата обращения: 12.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2. Дополнительная литература

1. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206882 (дата обращения: 12.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Комлев, Н. Ю. Объектно Ориентированное Программирование. Настольная книга программиста : практическое пособие / Н. Ю. Комлев. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2022. - 298 с. - ISBN 978-5-91359-276-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2185094 (дата обращения: 07.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Молчанов, А. Ю. Системное программное обеспечение : учебник для вузов / А. Ю. Молчанов. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-4461-0820-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1756081 (дата обращения: 02.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Ясницкий, Л. Н. Интеллектуальные системы : учебник / Л. Н. Ясницкий. - 3-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2024. - 224 с. - (Учебник для высшей школы). - ISBN 978-5-93208-714-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2167349 (дата обращения: 07.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

8.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ. // Справочная правовая система КонсультантПлюс: [сайт]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 14.04.2025).
2. Приказ 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» // Справочная правовая система КонсультантПлюс: [сайт]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_393023/ (дата обращения: 14.04.2025).
3. Приказ РАНХиГС Об утверждении положения о единой балльно-рейтинговой системе оценивания успеваемости студентов Академии и ее использовании при проведении текущей и промежуточной аттестации от 12.12.2024 №02-2531.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №916 (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 10.10.2017, регистрационный номер № 48495).

8.4 Интернет-ресурсы

1. Управление версиями в Subversion. http://svnbook.red-bean.com/index.ru.html
2. Ведение в Git. https://git-scm.com/book/ru/v1
3. Управление внедрением информационных систем http://www.intuit.ru/studies/courses/2196/267/info
4. Стратегический аудит информационных систем http://www.intuit.ru/studies/courses/482/338/info

9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

9.1. Материально-техническая база

Перечень материально-технического обеспечения:

1. Учебные аудитории, оборудованные для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, коллоквиумов, мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе мультимедийным оборудованием для демонстрации электронных презентаций и аудио- и видеоматериалов.
2. Компьютерные классы для выполнения групповых тестовых и иных заданий, а также для самостоятельной работы обучающихся оснащенные компьютерной техникой и обеспечением доступа к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
3. Специализированные аудитории и лаборатории.
4. Библиотека с обеспечением печатными изданиями или электронно-библиотечная система обеспечивающая доступ к электронным изданиям (электронная библиотека).
5. Читальный зал.
6. Технические средства обучения: персональные компьютеры; компьютерные проекторы; звуковые динамики; программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG-4, DivX, RMVB, WMV и др.

9.2. Информационные технологии, программное обеспечение:

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется информационные технологии и программное обеспечение:

1. Современная операционная система.
2. Kaspersky Endpoint Security (или аналог).
3. Средство просмотра файлов формата pdf.
4. Современные офисные средства (текстовые и табличные редакторы, средства работы с презентационными материалами и т.д.).
5. Архиватор 7-Zip.
6. Система дистанционного обучения.
7. Автоматизированная библиотечная система.

9.3. Информационные справочные системы:

1. https://www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система [ЭБС]«IPRSMART»(ранее–IPRBooks)
2. https://e.lanbook.com -Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Лань».
3. https://znanium.ru - Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Znanium.com».
4. https://www.book.ru - Электронно-библиотечная система[ЭБС]«Book.ru».
5. https://ibooks.ru-Электронно-библиотечная система [ЭБС]«ibooks.ru».

6. https://ranepalib.miflib.ru - Электронная библиотека издательства «МИФ».

7. https://eivis.ru–Ивис (EastView). Полные тексты российских научных и практических журналов, а также газет центральной прессы России. Доступ с ip-адресов локальной сети Института.

8. http://www.consultant.ru/-Справочно-правоваясистема «Консультант».

9. http://www.garant.ru/Справочно-правоваясистема «Гарант».