

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к202) Информационные технологии и
системы

Попов М.А., канд.
техн. наук, доцент



26.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Инструментальные средства информационных систем**

09.03.02 Информационные системы и технологии

Составитель(и): канд. техн. наук, доцент, Калитин С.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 17.05.2023г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ ____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ ____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ ____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ ____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Инструментальные средства информационных систем
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты (семестр) 2
контактная работа	36	РГР 2 сем. (2)
самостоятельная работа	108	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 16 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельно й работы	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Общие понятия инструментальных средств; цели и задачи, решаемые инструментальными средствами; инструментальные средства информационных систем: устройства, программы, алгоритмы и методики; назначения и функции; создание, состав, структура, принципы реализации инструментальных средств, предназначенных для проектирования информационных систем; инструментарий информационных систем; примеры использования; классификация инструментальных средств, применяющихся для информационных систем; современные инструментальные средства, применяемые на различных стадиях жизненного цикла информационных систем; анализ и выбор инструментальных средств, предназначенных для обеспечения качества готового продукта; матрица оценочного сравнения инструментальных средств; инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности;
1.2	тенденции развития инструментальных средств современных информационных систем (операционных систем, языков программирования, технических средств, алгоритмов и методик).
1.3	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.12
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Аппаратное обеспечение ЭВМ и информационных систем
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Операционные системы
2.2.2	Информационные технологии
2.2.3	Инфокоммуникационные системы и сети
2.2.4	Теория информационных процессов и систем

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач****Знать:**

Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.

Уметь:

Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.

Владеть:

Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

ПК-2: Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент**Знать:**

Интеграцию программных модулей и компонент

Уметь:

Выполнять интеграцию программных модулей и компонент

Владеть:

Навыками выполнения интеграции программных модулей и компонент

ПК-5: Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем**Знать:**

Структуру и элементы информационных систем

Уметь:

Выполнять работу по созданию и сопровождению информационных систем

Владеть:

Навыками создания и сопровождению информационных систем

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	1. Общие понятия инструментальных средств; цели и задачи, решаемые инструментальными средствами /Лек/	2	2	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э4 Э5	0	Лекция-визуализация
1.2	2. Инструментальные средства информационных систем: устройства, программы, алгоритмы и методики; назначения и функции; создание, состав, структура, принципы реализации инструментальных средств, предназначенных для проектирования информационных систем. /Лек/	2	2	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Активное слушание
1.3	3. Инструментарий информационных систем; примеры использования. /Лек/	2	2	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э4 Э5	0	Активное слушание
1.4	4. Классификация инструментальных средств, применяющихся для информационных систем. /Лек/	2	2	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э4 Э5	0	Дискуссии
1.5	5. Современные инструментальные средства, применяемые на различных стадиях жизненного цикла информационных систем. /Лек/	2	2	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э4 Э5	0	Активное слушание
1.6	6. Анализ и выбор инструментальных средств, предназначенных для обеспечения качества готового продукта /Лек/	2	2	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э4 Э5	0	Активное слушание
1.7	7. Матрица оценочного сравнения инструментальных средств; инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности. /Лек/	2	2	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э4 Э5	0	Активное слушание
1.8	8. Тенденции развития инструментальных средств современных информационных систем (операционных систем, языков программирования, технических средств, алгоритмов и методик). /Лек/	2	2	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э4 Э5	0	Активное слушание
	Раздел 2. Практические занятия						
2.1	1. Инструментальные средства письменной коммуникации и телеконференций. /Пр/	2	2	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э4 Э5	0	Работа в малых группах
2.2	2. Инструментальные средства удаления и восстановления файлов. /Пр/	2	2	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л2.1Л3.1 Э1 Э4 Э5	0	
2.3	3. Инструментальные средства коллективной подготовки документов. /Пр/	2	2	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Методы группового решения творческих задач
2.4	4. Инструментальные средства видеоконференций. /Пр/	2	2	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Работа в малых группах
2.5	5. Инструментальные средства проведения аудио-, текстовых и документальных конференций. /Пр/	2	2	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э4 Э5	0	Методы группового решения творческих задач

2.6	6.Инструментальные средства хранения и раздачи файлов. /Пр/	2	2	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Работа в малых группах
2.7	7.Инструментальные средства синхронизации и резервного хранения файлов. /Пр/	2	2	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э4 Э5	0	Методы группового решения творческих задач
2.8	8.Инструментальные средства удалённого анкетирования. /Пр/	2	2	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э4 Э5	0	Методы группового решения творческих задач
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	2	41	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	37	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Подготовка РГР /РГР/	2	20	УК-1 ПК-2 ПК-5	Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.4	Зачёт /Ср/	2	10	УК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э4 Э5	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Абрамова Л. В.	Инструментальные средства информационных систем	Архангельск: САФУ, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436131
Л1.2	Вичугова А. А.	Инструментальные средства информационных систем	Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442814

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Золотарев А. А., Бычков А. А., Золотарева Л. И. и др.	Инструментальные средства математического моделирования	Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2011, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241127

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Калитин С.В.	Расчётно-графические работы: метод. указания	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2020,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Википедия	ru.wikipedia.org.
Э2	Система управления версиями	github.com
Э3	Справочник по системе контроля версий Git	http://git-scm.com/book/ru/v2
Э4	ГОСТ Р 51904-2002 Программное обеспечение встроенных систем. Общие требования к разработке и документированию // Кодекс	http://docs.cntd.ru/document/1200030195
Э5	СПС Кодекс	https://kodeks.ru/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
Антиплагиат - Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников, контракт 12724018158180000974/830 ДВГУПС
Adobe Reader, свободно распространяемое ПО
7-zip, свободно распространяемое ПО
Google Chrome, свободно распространяемое ПО
Mozilla Firefox, свободно распространяемое ПО
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru
--

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, система акустическая
128	Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска для маркера, экран для проектора, мультимедиапроектор, компьютер
424	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория электронных устройств регистрации и передачи информации	комплект учебной мебели, мультимедийный проектор, экран, компьютер преподавателя
101	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы.	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 4Gb, int Video, 1 Tb, DVD+RW, ЖК 19"
108	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-4670 CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23", проектор, экран для проектора
104/1	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23", доска
104/2	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23"
109	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы. Зал инклюзивного образования	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Core i5- 650 (3.20GHz), 4 Gb, int Video, 500GB, DVD+RW, ЖК 19", ЖК панель 55", 1 специализированный ПК для инклюзивного образования
201	Компьютерный класс для практических и	столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения

Аудитория	Назначение	Оснащение
	лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, проектор
201/1	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС
108	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-4670 CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23", проектор, экран для проектора
109	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы. Зал инклюзивного образования	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Core i5- 650 (3.20GHz), 4 Gb, int Video, 500GB, DVD+RW, ЖК 19", ЖК панель 55", 1 специализированный ПК для инклюзивного образования
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к практическим работам необходимо ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам – прочесть конспекты лекций, изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу. Во время практического занятия рекомендуется активно участвовать в выполнении заданий, задавать вопросы преподавателю, принимать участие в дискуссиях, аккуратно и своевременно выполнять контрольные задания.

Практические работы представляют собой особый вид занятий для обучающихся, в ходе которых рассматриваются теоретические знания, применяются специальные технические средства, различные программные инструменты и прочее электронное оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли народного хозяйства. Обучающиеся изучают практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляют полученные результаты с теорией, осуществляют интерпретацию результатов работы, оценивают возможность применения полученных знаний.

Необходимым условием допуска к практическим работам с использованием компьютерного оборудования, является освоение правил техники безопасности работы с ним. В ходе практической работы необходимо строго придерживаться плана, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты в письменном отчете.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также – изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам учебной дисциплины. Такая работа предполагает проработку теоретического материала, работу с научной литературой, завершение незаконченных практических заданий, подготовку к контрольным испытаниям, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся включает в себя основную и дополнительную литературу, информационно-справочные и образовательные ресурсы интернета, оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Контроль над качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Заключительным этапом освоения учебной дисциплины является зачет.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии на железнодорожном транспорте

Дисциплина: Инструментальные средства информационных систем

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Перечень примерных вопросов

УК-1

1) Общие понятия инструментальных средств; цели и задачи, решаемые инструментальными средствами

2) Инструментальные средства информационных систем: устройства, программы, алгоритмы и методики; назначения и функции; создание, состав, структура, принципы реализации инструментальных средств, предназначенных для проектирования информационных систем.

3) Инструментарий информационных систем; примеры использования.

4) Классификация инструментальных средств, применяющихся для информационных систем.

5) Современные инструментальные средства, применяемые на различных стадиях жизненного цикла информационных систем.

ПК-2

6) Анализ и выбор инструментальных средств, предназначенных для обеспечения качества готового продукта.

7) Матрица оценочного сравнения инструментальных средств; инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности.

8) Тенденции развития инструментальных средств современных информационных систем (операционных систем, языков программирования, технических средств, алгоритмов и методик).

9) Инструментальные средства письменной коммуникации и телеконференций.

10) Инструментальные средства удаления и восстановления файлов.

- ПК-5
- 11) Инструментальные средства коллективной подготовки документов.
 - 12) Инструментальные средства видеоконференций.
 - 13) Инструментальные средства проведения аудио-, текстовых и документальных конференций.
 - 14) Инструментальные средства хранения и раздачи файлов.
 - 15) Инструментальные средства синхронизации и резервного хранения файлов.
 - 16) Инструментальные средства удалённого анкетирования.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к202) Информационные технологии и системы семестр, 2023-2024	Экзаменационный билет № Инструментальные средства информационных систем Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии Направленность (профиль): Информационные системы и технологии на железнодорожном транспорте	Утверждаю» Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент 17.05.2023 г.
Вопрос Инструментальные средства удаления и восстановления файлов (ПК-2)		
Вопрос Инструментальные средства коллективной подготовки документов. (ПК-5)		
Задача (задание) Инструментальные средства информационных систем: устройства, программы, алгоритмы и методики; назначения и функции; создание, состав, структура, принципы реализации инструментальных средств, предназначенных для проектирования информационных систем (УК-1)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Перечень тестовых заданий

УК-1

- 1) Укажите на схеме пропущенную составную часть в классификации инструментальных средств.
- 2) Укажите на схеме третью стадию жизненного цикла информационной системы.
- 3) Как называется компонент «F» в матрице оценочного сравнения инструментальных средств информационных систем?
- 4) Какой инструмент в матрице оценочного сравнения инструментальных средств информационных систем выполняет больше задач, чем остальные инструменты?
- 5) Укажите правильные характеристики инструментов в матрице оценочного сравнения инструментальных средств информационных систем.
- 6) Укажите соответствие инструментов, предназначенных для формулировки цели, задач и требований к информационной системе.
- 7) Укажите существующие классификации инструментов, предназначенных для информационных систем.
- 8) Укажите соответствие определений в классификации инструментов для информационных систем по функционально-целевому охвату.
- 9) Укажите соответствие определений в классификации инструментов для информационных систем по преимущественной реализации операций.
- 10) Укажите соответствие определений в классификации инструментов для информационных систем по охвату предметных областей.

ПК-2

- 11) Составляющие инструментов для информационных систем.
- 12) Укажите соответствие классификации инструментов по степени готовности к применению.
- 13) Укажите соответствие классификации инструментов по степени готовности к применению.
- 14) В классификации инструментов для информационных систем по степени их готовности к применению укажите характеристики непроверенных инструментов (какие метки – 1 или 0 должны быть в красных клетках слева направо?).
- 15) Укажите соответствия названий и определений второстепенных классификаций инструментов.
- 16) Верно ли утверждение и почему: «Можно использовать любой инструмент для различных

целей, но результат может быть не подходящим».

- 17) Средства хранения носителей данных.
 - 18) Средства транспортировки документов из классификации средств работы с документами.
 - 19) Укажите, что входит в проектирование и разработку программ.
- ПК-5
- 20) Укажите соответствие категорий программ.
 - 21) Укажите, что входит в интегрированные среды разработки (IDE, Integrated development environment или Integrated debugging environment).
 - 22) Какая программа выполняет сбор характеристик работы системы (её поведения), время выполнения отдельных фрагментов (подпрограмм), число верно предсказанных условных переходов, число кэш-промахов и др. критические участки программы. Используется вместе с оптимизацией системы. Примеры: VTune, CodeAnalyst, AQtime.
 - 23) Дебаггер. Назначение и использование.
 - 24) Генератор документации. Назначение и использование.
 - 25) Компилятор. Назначение и использование.
 - 26) Интерпретатор. Назначение и использование.
 - 27) Укажите соответствие групп программ по функциям применения.
 - 28) Укажите соответствие групп программ по типу обрабатываемых данных.
 - 29) Укажите соответствие в названиях новых направлений создания ЭВМ.
 - 30) Укажите соответствие назначения методических средств для инструментальных средств информационных систем.
 - 31) Укажите соответствие понятий в классификации стандартов и методических материалов для информационных систем.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.

Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.