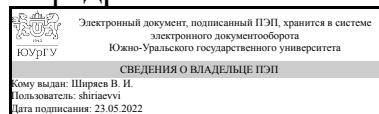


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



В. И. Ширяев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.06 Практикум по виду профессиональной деятельности для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

уровень Бакалавриат

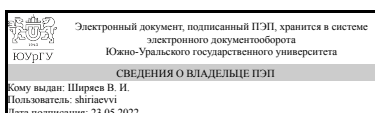
профиль подготовки Автоматизированные системы обработки информации и управления

форма обучения заочная

кафедра-разработчик Системы автоматического управления

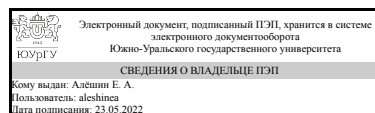
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



В. И. Ширяев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



Е. А. Алёшин

1. Цели и задачи дисциплины

Цели: формирования компетенций для решения задач профессиональной деятельности; подготовка выпускников к проектно-технологической деятельности в области применения современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения; подготовка выпускников к моделированию процессов и объектов на базе стандартных процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования исследований; подготовка выпускников к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию.

Задачи: закрепление у студентов знаний по организации аппаратного обеспечения современных автоматизированных систем обработки информации и управления, компьютерных систем и его взаимодействию с программным обеспечением различного уровня при организации процессов обработки информации в вычислительных и автоматизированных системах; освоение студентами языков и платформ разработки прикладного программного обеспечения, поддерживающих механизм автоматической "сборки мусора", который существенно повышает как скорость разработки, так и надежность разрабатываемых программ; освоение студентами основ программирования микропроцессорных систем и приобретения практических навыков программирования при решении прикладных задач.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина предусматривает изучение состава и структуры различных классов информационных систем (ИС) и автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИиУ) как объектов проектирования; современных технологий проектирования ИС, АСОИиУ и методик обоснования эффективности их применения; содержания стадий и этапов проектирования АСОИиУ и их особенностей при использовании различных технологий проектирования; целей и задач проведения предпроектного обследования объектов автоматизации; методов моделирования информационных процессов предметной области; классификацию и общие характеристики современных CASE-средств.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способность разрабатывать программное обеспечение информационных систем	Знает: основные принципы разработки компонентов автоматизированных систем обработки информации и управления Умеет: использовать программные средства для решения практических задач по разработке моделей компонентов автоматизированных систем обработки информации и управления Имеет практический опыт: использования существующих типовых решений и шаблонов проектирования программного обеспечения автоматизированных систем обработки информации и управления

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Базы данных, Структуры и алгоритмы обработки данных, Хранилища данных, Архитектура ЭВМ, Теория, методы и средства параллельной обработки информации, Математическая логика и теория алгоритмов, Пакеты прикладных программ, Формализация информационных представлений и преобразований, Алгоритмы и методы представления графической информации, Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (4 семестр)	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Архитектура ЭВМ	Знает: основные свойства хэбовой архитектуры компьютера; принципы работы и взаимодействие архитектурных компонентов компьютера общего назначения; принципы микропрограммной реализации команд; команды, этапы их выполнения; системы команд; организацию памяти компьютеров; принципы информационного обмена; интерфейсы (внутренние и внешние); взаимодействие с периферийными устройствами; возможности типовой информационной системы Умеет: описывать работу и взаимодействие компонентов архитектуры; в том числе на языке высокого уровня; анализировать исходную документацию Имеет практический опыт: описания функционирования компонентов архитектуры; анализа функциональных и нефункциональных требований к информационным системам
Формализация информационных представлений и преобразований	Знает: языки формализации функциональных спецификаций; методы формального представления информационных объектов и процессов, способы их параметризации с применением дискретной математики Умеет: адекватно использовать и обосновывать применяемые методы формального представления информационных объектов и процессов и способы их параметризации, применяя математический аппарат дискретной математики Имеет практический опыт: разработки формального описания информационных объектов используя математический аппарат дискретной математики

Базы данных	Знает: архитектуру современных СУБД и их основные характеристики, методы и средства проектирования баз данных с учетом заданных критериев Умеет: анализировать поставленную задачу с целью выявления основных свойств и структуры базы данных и интерфейсов доступа в ней Имеет практический опыт: разработки структуры базы данных и пользовательского интерфейса в соответствии с поставленной задачей
Структуры и алгоритмы обработки данных	Знает: базовые структуры данных и основные алгоритмы их обработки Умеет: выбирать оптимальные алгоритмы для решения типовых задач предметной области и осуществлять их программную реализацию Имеет практический опыт: применения наиболее распространенных алгоритмов для решения задач с использованием сложных структур данных
Теория, методы и средства параллельной обработки информации	Знает: способы организации современных многопроцессорных вычислительных систем; технологию проектирования параллельных алгоритмов; методы и средства разработки параллельных программ Умеет: применять на практике методы и средства разработки параллельных программ Имеет практический опыт: разработки параллельных программ с использованием стандарта OpenMP
Математическая логика и теория алгоритмов	Знает: теоретические основы математической логики и теории алгоритмов; алгоритмические системы и их характеристики; методы и приемы формализации задач; методы построения рассуждений и логических конструкций; методы формального представления и построения алгоритмов Умеет: строить формальные доказательства и выводы; переводить на формальный язык содержательные математические утверждения; проверять истинность утверждений, записанных на формальном языке; вырабатывать варианты реализации алгоритмов решения задач Имеет практический опыт: решения проблемных задач, требующих применение логико-математического аппарата
Пакеты прикладных программ	Знает: этапы компиляции и структуру стандартного компилятора, а также теоретические основы перевода программы на языке высокого уровня в исполняемую форму Умеет: составлять обрабатывающий автомат на основе существующих синтаксических правил Имеет практический опыт: составления обрабатывающего автомата
Хранилища данных	Знает: основы проектирования и использования хранилищ данных Умеет: использовать программные средства для построения современных хранилищ данных, а также

	извлечения информации из хранилищ данных для последующего анализа Имеет практический опыт: проектирования хранилищ данных
Алгоритмы и методы представления графической информации	Знает: методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы представления графической информации Умеет: выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений Имеет практический опыт: разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения
Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (4 семестр)	Знает: способы решения инженерных задач с применением современных программных средств Умеет: выбирать средства реализации требований к программному обеспечению Имеет практический опыт: формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 39 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		8	9	10
Общая трудоёмкость дисциплины	216	72	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	24	8	8	8
Лекции (Л)	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	8	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	177	59,75	59,75	57,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0			
Подготовка к практическим занятиям	30	10	10	10
Выполнение расчетных заданий	117	39.75	39.75	37.5
Подготовка к зачету	20	10	10	0
Подготовка к экзамену	10	0	0	10
Консультации и промежуточная аттестация	15	4,25	4,25	6,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Прикладные системы обработки информации	6	0	6	0
2	Программирование на языках объектно-ссылочной модели. Объектно-ориентированное программирование	6	0	6	0
3	Оптимизация и администрирование работы СУБД с клиент-серверной архитектурой	6	0	6	0
4	Аппаратные компоненты компьютерных систем. Web-технологии. Разработка под Android	6	0	6	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
1	1	Аналитические и численные вычисления в Mathcad. Векторная и матричная алгебра. Построение графиков функций и поверхностей. Приемы работы с системой Mathcad. Решение уравнений и систем уравнений. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений.	2
2	1	Обработка информации в системе MATLAB. Векторная и матричная алгебра. Построение графиков функций и поверхностей. Приемы работы с системой MATLAB. Решение уравнений и систем уравнений. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений.	2
3	1	Численные вычисления и обработка информации в пакете Maple. Векторная и матричная алгебра. Построение графиков функций и поверхностей. Решение уравнений и систем уравнений. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений.	2
4	2	Линейные программы. Разветвляющиеся вычислительные процессы. Организация циклов. Классы.	2
5	2	Одномерные и многомерные массивы. Классы и операции. Наследование. Структуры. Программирование обработчиков событий.	2
6	2	Организация ввода-вывода. Создание приложений с несколькими формами. Создание коллекции изображений и сохранение в качестве шаблона компонента. Обработка списков. Управление элементами интерфейса в зависимости от состояния приложения. Создание интерфейса приложения на основе объектов-действий. Визуальное проектирование интерфейса	2
7	3	Создание базы данных и углубленное изучение ее свойств и параметров. Индексы как средство ускорения работы: виды, организация, области применения. Работа с планами запросов MS SQL Server. Хранимые процедуры, пользовательские функции, триггеры: области применения, создание, оптимизация	2
8	3	Администрирование системы безопасности: создание защищенного окружения, средства разграничения доступа к серверу и базам данных, аппарат ролей, средства обеспечения доступности и контроля, резервное копирование и восстановление, поддержание удаленных копий базы данных. Настройка параметров СУБД. Настройка параметров запросов и базы данных.	2
9	3	Средства аудита и контроля использования ресурсов. Средства анализа и	2

		мониторирования текущей производительности. Планирование обслуживания, создание задач. Знакомство с репликацией	
10	4	Процессоры, чипсеты, оперативная и кэш память. Винчестеры, SSD. Интерфейсы IEEE -1284, RS-232, RS - 485. Интерфейс USB. Интерфейсы PATA, SATA. Интерфейс PC-Express.	2
11	4	HTML-редакторы. Структурные теги HTML. Таблицы, форматирование текста. Вставка изображений и других элементов. Создание ссылок, фреймы. Каскадные таблицы стилей. Блочная верстка. Сценарии Java Script.	2
12	4	Модель развертывания ПО в ОС Android. Событийная модель приложения. Элементы интерфейса. Обзор новых компонентов в Android. Уведомления, обработка ошибок. Работа с сетью. Использование системных возможностей Android. Взаимодействие нескольких приложений. Использование аппаратных возможностей мобильного устройства	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям	1.Зикратов, И.А. Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий.- глава 1, с. 15-36, глава 2, с. 44-63. 2. Байдачный, С.С. NET Framework 2.0. Секреты создания Windows-приложений - глава 1, с. 10-145, глава 2, с. 148-196, глава 3, с. 201-274.. 3. Осипов, Н.А. Разработка приложений на С# - глава 1, с. 13-43, глава 2, с. 48-73, глава 3, с. 74-109.	10	10
Подготовка к практическим занятиям	1.Зикратов, И.А. Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий.- глава 1, с. 15-36, глава 2, с. 44-63. 2. Байдачный, С.С. NET Framework 2.0. Секреты создания Windows-приложений - глава 1, с. 10-145, глава 2, с. 148-196, глава 3, с. 201-274.. 3. Осипов, Н.А. Разработка приложений на С# - глава 1, с. 13-43, глава 2, с. 48-73, глава 3, с. 74-109.	8	10
Выполнение расчетных заданий	1. Смоленцев, Н. К. MATLAB: Программирование на Visual C#, Borland C#, JBuilder, VBA: Учебный курс : учебное пособие - глава 1, с. 9-86, глава 2, с. 93-253, глава 3, с. 260-392 . 2. Байдачный, С.С. NET Framework 2.0. Секреты создания Windows-приложений - глава 1, с. 10-145, глава 2, с. 148-196, глава 3, с. 201-274. 3. Гудов, А. М. Базы данных и системы управления базами	10	37,5

	данных. Программирование на языке PL/SQL - глава 1, с. 8-43, глава 2, с. 48-73, глава 3, с. 85-120.		
Подготовка к зачету	1. Третьяк, Т.М. Практикум Web-дизайна - глава 1, с. 7-58, глава 2, с. 61-115, глава 3, с. 116-170 . 2. Джонатан, Л. Ядро Oracle. Внутреннее устройство для администраторов и разработчиков баз данных - глава 1, с. 10-145, глава 2, с. 148-196, глава 4, с. 301-369. 3. Гудов, А. М. Базы данных и системы управления базами данных. Программирование на языке PL/SQL - глава 1, с. 8-43, глава 2, с. 48-73, глава 3, с. 85-120.	9	10
Подготовка к зачету	1. Зикратов, И.А. Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий.- глава 1, с. 15-36, глава 2, с. 44-63. 2. Байдачный, С.С. NET Framework 2.0. Секреты создания Windows-приложений - глава 1, с. 10-145, глава 2, с. 148-196, глава 3, с. 201-274.. 3. Осипов, Н.А. Разработка приложений на C# - глава 1, с. 13-43, глава 2, с. 48-73, глава 3, с. 74-109.	8	10
Выполнение расчетных заданий	1. Смоленцев, Н. К. MATLAB: Программирование на Visual C#, Borland C#, JBuilder, VBA: Учебный курс : учебное пособие - глава 1, с. 9-86, глава 2, с. 93-253, глава 3, с. 260-392 . 2. Байдачный, С.С. NET Framework 2.0. Секреты создания Windows-приложений - глава 1, с. 10-145, глава 2, с. 148-196, глава 3, с. 201-274. 3. Гудов, А. М. Базы данных и системы управления базами данных. Программирование на языке PL/SQL - глава 1, с. 8-43, глава 2, с. 48-73, глава 3, с. 85-120.	8	39,75
Выполнение расчетных заданий	1. Смоленцев, Н. К. MATLAB: Программирование на Visual C#, Borland C#, JBuilder, VBA: Учебный курс : учебное пособие - глава 1, с. 9-86, глава 2, с. 93-253, глава 3, с. 260-392 . 2. Байдачный, С.С. NET Framework 2.0. Секреты создания Windows-приложений - глава 1, с. 10-145, глава 2, с. 148-196, глава 3, с. 201-274. 3. Гудов, А. М. Базы данных и системы управления базами данных. Программирование на языке PL/SQL - глава 1, с. 8-43, глава 2, с. 48-73, глава 3, с. 85-120.	9	39,75
Подготовка к практическим занятиям	1. Третьяк, Т.М. Практикум Web-дизайна - глава 1, с. 7-58, глава 2, с. 61-115, глава 3, с. 116-170 . 2. Джонатан, Л. Ядро Oracle. Внутреннее устройство для администраторов и разработчиков баз	9	10

	данных - глава 1, с. 10-145, глава 2, с. 148-196, глава 4, с. 301-369. 3. Гудов, А. М. Базы данных и системы управления базами данных. Программирование на языке PL/SQL - глава 1, с. 8-43, глава 2, с. 48-73, глава 3, с. 85-120.		
Подготовка к экзамену	1. Третьяк, Т.М. Практикум Web-дизайна - глава 1, с. 7-58, глава 2, с. 61-115, глава 3, с. 116-170 . 2. Джонатан, Л. Ядро Oracle. Внутреннее устройство для администраторов и разработчиков баз данных - глава 1, с. 10-145, глава 2, с. 148-196, глава 4, с. 301-369. 3. Гудов, А. М. Базы данных и системы управления базами данных. Программирование на языке PL/SQL - глава 1, с. 8-43, глава 2, с. 48-73, глава 3, с. 85-120.	10	10

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	Выполнение расчетного задания №1	0,33	5	Студент получает индивидуальное задание и приступает к его выполнению во внеаудиторное время. После выполнения задания студент представляет преподавателю отчет. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы.	зачет
2	8	Текущий	Выполнение	0,33	5	Студент получает индивидуальное	зачет

		контроль	расчетного задания №2			задание и приступает к его выполнению во внеаудиторное время. После выполнения задания студент представляет преподавателю отчет. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы.	
3	8	Текущий контроль	Выполнение расчетного задания №3	0,34	5	Студент получает индивидуальное задание и приступает к его выполнению во внеаудиторное время. После выполнения задания студент представляет преподавателю отчет. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы.	зачет
4	8	Промежуточная аттестация	Зачетная работа	-	5	Зачетная работа проводится в письменной форме. Студенту выдается билет, содержащий 2 вопроса из перечня. На выполнение работы отводится 0,5 часа. Преподаватель проверяет выполненную работу и при необходимости задает уточняющие вопросы. Ответы на вопросы оцениваются по пятибалльной системе. 5 баллов - правильные ответы; 4 балла - правильные ответы с незначительными неточностями или	зачет

						упущениями; 3 балла - правильные ответы с незначительными ошибками; 2 балла - ответы с ошибками; 1 балл - ответы с грубыми ошибками; 0 баллов - неверные ответы.	
5	9	Текущий контроль	Выполнение расчетного задания №1	0,33	5	Студент получает индивидуальное задание и приступает к его выполнению во внеаудиторное время. После выполнения задания студент представляет преподавателю отчет. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы.	зачет
6	9	Текущий контроль	Выполнение расчетного задания №2	0,33	5	Студент получает индивидуальное задание и приступает к его выполнению во внеаудиторное время. После выполнения задания студент представляет преподавателю отчет. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы.	зачет
7	9	Текущий контроль	Выполнение расчетного задания №3	0,34	5	Студент получает индивидуальное задание и приступает к его выполнению во внеаудиторное время. После выполнения задания студент представляет преподавателю отчет. Преподаватель проверяет работу во	зачет

						внеаудиторное время и выставляет оценку. Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы.	
8	9	Промежуточная аттестация	Зачетная работа	-	5	Зачетная работа проводится в письменной форме. Студенту выдается билет, содержащий 2 вопроса из перечня. На выполнение работы отводится 0,5 часа. Преподаватель проверяет выполненную работу и при необходимости задает уточняющие вопросы. Ответы на вопросы оцениваются по пятибалльной системе. 5 баллов - правильные ответы; 4 балла - правильные ответы с незначительными неточностями или упущениями; 3 балла - правильные ответы с незначительными ошибками; 2 балла - ответы с ошибками; 1 балл - ответы с грубыми ошибками; 0 баллов - неверные ответы.	зачет
9	10	Текущий контроль	Выполнение расчетного задания №1	0,33	5	Студент получает индивидуальное задание и приступает к его выполнению во внеаудиторное время. После выполнения задания студент представляет преподавателю отчет. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение	экзамен

						менее 30% работы.	
10	10	Текущий контроль	Выполнение расчетного задания №2	0,33	1	Студент получает индивидуальное задание и приступает к его выполнению во внеаудиторное время. После выполнения задания студент представляет преподавателю отчет. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы.	экзамен
11	10	Текущий контроль	Выполнение расчетного задания №3	0,34	1	Студент получает индивидуальное задание и приступает к его выполнению во внеаудиторное время. После выполнения задания студент представляет преподавателю отчет. Преподаватель проверяет работу во внеаудиторное время и выставляет оценку. Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за выполнение работы без ошибок; 4 балла за выполнение работы с незначительными ошибками; 3 балла за правильное выполнение 60% работы; 2 балла за правильное выполнение 40% работы; 1 балл за правильное выполнение 30% работы; 0 баллов за правильное выполнение менее 30% работы.	экзамен
12	10	Промежуточная аттестация	Экзаменационная работа	-	5	Экзаменационная работа проводится в письменной форме. Студенту выдается билет, состоящий из 2 вопросов, которые позволяют оценить сформированность компетенций. Выполненная работа оценивается по пятибалльной системе: 5 баллов за высокий уровень выполнения работы и исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы. 4 балла за уровень выполнения работы	экзамен

		издательства Лань	
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Смоленцев, Н. К. MATLAB: Программирование на Visual C#, Borland C#, JBuilder, VBA: Учебный курс : учебное пособие / Н. К. Смоленцев. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 464 с. — ISBN 978-5-388-00524-3. https://e.lanbook.com/book/1253
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гудов, А. М. Базы данных и системы управления базами данных. Программирование на языке PL/SQL : учебное пособие / А. М. Гудов, С. Ю. Завозкин, Т. С. Рейн. — Кемерово : КемГУ, 2010. — 133 с. https://e.lanbook.com/book/30135
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Третьяк, Т.М. Практикум Web-дизайна. [Электронный ресурс] / Т.М. Третьяк, М.В. Кубарева. — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2006. — 176 с. http://e.lanbook.com/book/13726
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Джонатан, Л. Ядро Oracle. Внутреннее устройство для администраторов и разработчиков баз данных. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2015. — 372 с. http://e.lanbook.com/book/73070
8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Дьяконов, В. П. Maple 10/11/12/13/14 в математических расчетах : самоучитель / В. П. Дьяконов. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 800 с. https://e.lanbook.com/book/3034

Перечень используемого программного обеспечения:

1. PTC-MathCAD(бессрочно)
2. Math Works-MATLAB, Simulink R2014b(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	629 (36)	ЭВМ с системой "Персональный виртуальный компьютер" (ЮУрГУ) для доступа к MATLAB, MathCad