

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Матвеев М.Г.

Кафедра информационных технологий управления
наименование кафедры, отвечающей за реализацию дисциплины



подпись, расшифровка подписи

01.06.2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.06 SAP R3**

1. Шифр и наименование направления подготовки:

09.03.02 "Информационные системы и технологии"

2. Профиль подготовки/специализация: "Информационные системы и технологии в управлении предприятием"

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: Информационных технологий управления

6. Составители программы: Илларионов И.В, к.ф.-м.н., доцент

7. Рекомендована: НМС ФКН ВГУ, протокол №6 от 07.06.2021

8. Учебный год: 2023-2024

Семестр: 6

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

студент должен понять способы взаимодействия основных бизнес-процессов в ERP системах в следующих областях: управление заказами клиентов, планирование материалов и производства, заготовка, управление запасами, управление проектами, ТОРО, сервисное обслуживание клиентов, финансы, внутренний учет и отчетность.

Задачи учебной дисциплины:

изучить способы взаимодействия основных бизнес-процессов в ERP системах в следующих областях:

управление заказами клиентов, планирование материалов и производства, заготовка, управление запасами, управление проектами, ТОРО, сервисное обслуживание клиентов, финансы, внутренний учет и отчетность.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: (блок Б1, базовая или вариативная часть, к которой относится дисциплина; требования к входным знаниям, умениям и навыкам; дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей))

Учебная дисциплина «SAP R3» относится к части блока Б1.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Код	Название компетенции	Код	Индикатор	Планируемые результаты обучения
ПК В-2	Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент, выполнять верификацию программных продуктов	ПКВ-2.1	Знает методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент, методы и средства верификации работоспособности программных продуктов	<p>знать: основы функционирования ключевых модулей ERP систем: логистика (LO), финансовый учет (FI), контроллинг (CO), управление человеческими ресурсами (HCM); принципы взаимодействия основных интеграционных бизнес-процессов в рамках ERP систем в следующих областях: Закупки, Производство, Планирование, Продажи, Финансы, Управление человеческим капиталом;</p> <p>уметь: определять: организационные структуры, используемые в каждом бизнес- процессе, основные данные, которые должны вестись, чтобы выполнить любой бизнес-процесс, ERP операции, требующихся для завершения каждого цикла бизнес-процессов, ключевые точки интеграции между различными областями бизнеса, поддерживающими циклы бизнес-процессов;</p> <p>владеть (иметь навык(и)): для квалифицированной работы в качестве консультантов по решениям SAP, менеджеров проектов внедрения и членов проектных групп</p>

				в различных ERP-областях.
ПКВ-3	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПКВ-3.2	Знает устройство и функционирование современных ИС, протоколы, интерфейсы и форматы обмена данными	<p>знать: основные подходы, понятия, связанные с корпоративной информационной системой SAP ERP; архитектуру системы SAP ERP и ее основных модулей; структуру бизнес-процессов сбыта, закупки, выполнение производства, учета, управления персоналом, финансов, внутреннего учета, управления складами, управления проектами</p> <p>уметь: использовать решения SAP в профессиональной деятельности, описывать структуру системы особенность с автоматизации процессов сбыта, закупки, выполнение производства, учета, управления персоналом, ведения основных данных; выполнять основные транзакции в системе SAP ERP; создавать, редактировать и просматривать основные данные, организационные уровни, документы;</p> <p>владеть (иметь навык(и)): работы с интерфейсом SAP GUI; работы с базовыми транзакциями изучаемых модулей SAP ERP; выполнения рассмотренных процессов в SAP ERP 6.0; терминологией используемой при описании процессов и структуры предприятия;</p>

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. (в соответствии с учебным планом) — 3/108.

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ 6	№ семестра	...
Аудиторные занятия	64	64		
в том числе: лекции	32	32		
практические	16	16		
лабораторные	16	16		
Самостоятельная работа	44	44		

Форма промежуточной аттестации	0	0		
Итого:	108	108		

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1. Лекции			
1.1	Обзор продуктов и технологий SAP, отраслевые решения, история развития продуктов и компании	Основные функции ERP систем, эволюция КИС (MRP-MRP II-ERP-ERP II).Продукты: SAP ERP, SAP Bussines Suite, All-in-One, облачное решение Bussines by Desig, мобильные технологии, отраслевые решения История создания и развития компании и продуктов в сравнении с корпоративных систем в целом. Компания SAP сегодня, место решений SAP на рынке. Перспективы развития. SAP в России.	Электронная версия в системе Moodle ВГУ www.edu.vsu.ru
1.2	Архитектура SAP ERP. Базовые понятия.	Базовый функционал SAP ERP. Архитектура SAP ERP и SAP NetWeaver. Структурная модель компании в SAP ERP, основные данные.	Электронная версия в системе Moodle ВГУ www.edu.vsu.ru
1.3	Основы работы с системой, пользовательский интерфейс	Навигация в системе SAP с использованием клиентского обеспечения SAP GUI. Многоязычность. Основы работы и настройки. Запуск бизнес транзакций, использование справочной системы, списки значений и поисковая система, общие настройки интерфейса, пользовательские настройки и значения. Работа в нескольких режимах. Общие для всех экранов форм элементы управления.	Электронная версия в системе Moodle ВГУ www.edu.vsu.ru
1.4	Продажи и дистрибуция (SD)	Структура организационных уровней релевантных сбыту, понятие основных данных на примере основных записей материалов и клиентов. Реализация в SAP ERP элементов бизнес-процесса от заказа клиента до платежа: создание документа сбыта, расчет цен, проверка кредитоспособности, планирование потребности в материалах, отпуск материалов, отгрузка и транспортировка, выставление счетов, работа с потоком документов.	Электронная версия в системе Moodle ВГУ www.edu.vsu.ru
1.5	Управление материальными потоками(ММ)	Процесс управление материальными потоками (закупки) и его реализация на модельном предприятии. Структура организационных уровней, основные данные, шаги стандартного процесса от заказа до оплаты. Общая структура логистики, основные данные поставщика, понятие инфо-записи, создание заявки, ведения источников поставок, реализации выбора источника поставки, создание заказа, проводка поступления материала, обработка счетов-фактур, платеж продавцу, интеграция с бухгалтерией.	Электронная версия в системе Moodle ВГУ www.edu.vsu.ru
1.6	Планирование производства (PP)	Управление планированием и выполнением производства и реализация процесса на модельном предприятии. Структура организационных уровней, виды производства, основные данные, шаги таких	Электронная версия в системе Moodle ВГУ

		стандартных процессов как: планирование потребности в материалах, планирование производства, выполнение производства. Понятия спецификации, технологической карты, рабочего места, планового и производственного заказов. Интегрированный процесс планирования (укрупненное планирование, составление производственной программы, различные стратегии и виды ППМ, календарное планирование). Цикл выполнения производства и его связь с управлением материальными потоками и финансами.	www.edu.vsu.ru
1.7	Финансовый учет (FI)	Основы финансового учета и отчетности в SAP ERP. Организационная структура предприятия в финансовом ракурсе, цели и задачи учета, основные данные, используемые в финансах, обработка бухгалтерских документов и составление отчетности.	Электронная версия в системе Moodle ВГУ www.edu.vsu.ru
1.8	Управленческий учет (контроллинг) (CO)	Обзор системы управленческого учета в SAP (контроллинг). Организационная структура контроллинга, введены понятия MB3, MBП, вид затрат, вид работ. Основные методы перерасчета затрат и реализация проводок в контроллинге.	Электронная версия в системе Moodle ВГУ www.edu.vsu.ru
1.9	Управление человеческим капиталом (HCM)	Основные понятия и организационные структуры модуля HCM, структура предприятия, структура персонала, организационная структура, инфо-тип. Базовые процессы в организационном менеджменте и администрировании персонала.	Электронная версия в системе Moodle ВГУ www.edu.vsu.ru
2. Практические занятия			
2.1	Интерфейс системы	Ознакомление с интерфейсом SAP GUI Разработка организационной структуры	
2.2	Модуль SD (Сбыт)	отображение основной записи клиента, использование поисковой системы по клиентам, создание сбытового заказа, основных данных и условий цены, выполнение доставки, проводки отпуска материалов, выставление счета фактуры, проводка входящего платежа, просмотр и анализ потока документов.	
2.3	Модуль MM (Управление материальными потоками, закупки)	Упражнения: создание заказа на поставку, поступление материала для заказа на поставку, проводка поступления счета от поставщика, оплата поставщику, просмотр баланса операций с поставщиком.	
2.4	Модуль PP (Планирование и выполнение производства)	Упражнения: работа с ведомостью потребности/запасов, просмотр спецификаций и технологических карт, в том числе с использованием инструментальных средств инжиниринга, работа с данными рабочего места.	
2.5	Модуль FI (Финансы)	Упражнение: просмотр плана счетов, просмотр отдельных счетов главной книги, проводка документов главной книги, проводка закупок с использованием интеграции с контроллингом, просмотр сальдо счетов главной книги, просмотр и изменение бухгалтерского документа	
2.6	Модуль CO (Управленческий учет)	Упражнение: обзор стандартной иерархии MB3 модельной компании, работа с видами затрат, группами видов затрат, отображение отдельных элементов издержек.	
2.7	Модуль HCM (Управление персоналом)	Упражнение: основные данные персонала, отображением в системе организационной структуры модельной компании, просмотр и создание основных записей персонала.	

3. Лабораторные занятия		
2.1	Интерфейс системы	Ознакомление с интерфейсом SAP GUI Разработка организационной структуры
2.2	Модуль SD (Сбыт)	отображение основной записи клиента, использование поисковой системы по клиентам, создание сбытового заказа, основных данных и условий цены, выполнение доставки, проводки отпуска материалов, выставление счета фактуры, проводка входящего платежа, просмотр и анализ потока документов.
2.3	Модуль MM (Управление материальными потоками, закупки)	Упражнения: создание заказа на поставку, поступление материала для заказа на поставку, проводка поступления счета от поставщика, оплата поставщику, просмотр баланса операций с поставщиком.
2.4	Модуль PP (Планирование и выполнение производства)	Упражнения: работа с ведомостью потребности/запасов, просмотр спецификаций и технологических карт, в том числе с использованием инструментальных средств инжиниринга, работа с данными рабочего места.
2.5	Модуль FI (Финансы)	Упражнение: просмотр плана счетов, просмотр отдельных счетов главной книги, проводка документов главной книги, проводка закупок с использованием интеграции с контроллингом, просмотр сальдо счетов главной книги, просмотр и изменение бухгалтерского документа
2.6	Модуль CO (Управленческий учет)	Упражнение: обзор стандартной иерархии МВЗ модельной компании, работа с видами затрат, группами видов затрат, отображение отдельных элементов издержек.
2.7	Модуль HCM (Управление персоналом)	Упражнение: основные данные персонала, отображением в системе организационной структуры модельной компании, просмотр и создание основных записей персонала.

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Обзор продуктов и технологий SAP, отраслевые решения, история развития продуктов и компании	2			2	4
2	Архитектура SAP ERP. Базовые понятия.	4			4	8
3	Основы работы с системой, пользовательский интерфейс	4	2	2	6	14
4	Продажи и дистрибуция (SD)	4	2	2	4	12
5	Управление материальными потоками(ММ)	4	2	2	6	14
6	Планирование производства (PP)	4	4	4	4	16
7	Финансовый учет (FI)	4	2	2	6	14
8	Управленческий учет (контроллинг) (CO)	4	2	2	4	12
9	Управление человеческим капиталом (HCM)	2	2	2	6	14
	Итого	32	16	16	44	108

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

(рекомендации обучающимся по освоению дисциплины: работа с конспектами лекций, презентационным материалом, выполнение практических заданий, тестов, заданий текущей аттестации и т.д.)

1) При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие средства:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- методические указания и пособия;
- контрольные задания для закрепления теоретического материала;

электронные версии учебников и методических указаний для выполнения лабораторно - практических работ (при необходимости материалы рассылаются по электронной почте).

2) При проведении лабораторных занятий обеспечивается максимальная степень соответствия с материалом лекционных занятий и осуществляется экспериментальная проверка методов и приемов организации экспериментальных исследований, излагаемых в рамках лекций.

В ходе самостоятельной работы необходимо уделить основное внимание работе с текстом конспекта лекции, изучение рекомендованной литературы.

3) При использовании дистанционных образовательных технологий и электронного обучения выполнять все указания преподавателей, вовремя подключаться к online занятиям, ответственно подходить к заданиям для самостоятельной работы.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	<i>Бизнес и информационные технологии для систем управления предприятием на базе SAP : учебное пособие / Л. И. Абросимов, С. В. Борисова, А. П. Бурцев [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 812 с. — ISBN 978-5-8114-3524-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118645 (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</i>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	<i>Уотерс, Доналд. Логистика : Управление цепью поставок : Учебник для студентов экон. специальностей вузов / Д. Уотерс ; Пер. с англ. В.Н. Егорова . — М. : ЮНИТИ, 2003 . — 503 с</i>
2	<i>Линдерс, Майкл Р. Управление снабжением и запасами. Логистика : пер. с англ. / Майкл Р. Линдерс, Харольд Е. Фирон . — СПб. : Полиграфсервис, 2006 . — 757 с.</i>
3	<i>Тебекин, Алексей Васильевич. Управление персоналом : [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080500 "Менеджмент"] / А.В. Тебекин . — М. : КНОРУС, 2009 . — 623 с.</i>

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Источник
1	www.sap.com
2	www.tadviser.ru
3	https://open.sap.com
4	https://openhpi.de/
5	www.lib.vsu.ru –ЗНБ ВГУ
6	www.edu.vsu.ru

* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1	SAPTEC. Платформа приложений SAP NetWeaver, основы [курс SAP] / SAP AG, 2003. – 307 с.
2	SAP 01. Обзор mySAP.com [курс SAP] / SAP AG, 2002. – 835 с.
3	SAP 50. Базисная технология [Электронный курс SAP] / SAP AG, 2003.
4	SAP20. Система SAP R3 – Обзор [Электронный курс SAP] / SAP AG, 2003

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При реализации дисциплины могут использоваться технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии на базе портала edu.vsu.ru, а также другие доступные ресурсы сети Интернет.

Для реализации учебного процесса используется ПО SAP R/3 в рамках взаимодействия с компанией ATOS IT Solutions

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

(при использовании лабораторного оборудования указывать полный перечень, при большом количестве оборудования можно вынести данный раздел в приложение к рабочей программе)

Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19", мультимедийный проектор, экран. (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 479
Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 305П
Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран. (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 307П
Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 505П
Учебная аудитория: ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 477
Учебная аудитория: компьютер преподавателя Pentium-G3420-3,2ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. Система для видеоконференций Logitech ConferenceCam Group и ноутбук 15.6" FHD Lenovo V155-15API. (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 292
Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 297
Учебная аудитория: компьютер преподавателя i3-540-3ГГц, мультимедийный проектор, экран. (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 381
Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран. (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 316П
Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i5-9600KF-3,7ГГц, мониторы ЖК 24" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 382

<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование искусственного интеллекта: рабочие места - персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.); модули АО НПЦ "ЭЛВИС" : процессорный Салют-ЭЛ24ПМ2 (9 шт.), отладочный Салют-ЭЛ24ОМ1 (9 шт.), эмулятор MC-USB-JTAG (9 шт.). Лабораторное оборудование электроники, электротехники и схемотехники: рабочие места - персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27" (12 шт.); стенд для практических занятий по электрическим цепям (KL-100); стенд для изучения аналоговых электрических схем (KL-200); стенд для изучения цифровых схем (KL-300). (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 290</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-3220-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 291</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,6ГГц, мониторы ЖК 22" (17 шт.), мультимедийный проектор, экран. (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 293</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 24" (14 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование информационной безопасности операционных систем и программных средств защиты информации от несанкционированного доступа: рабочие места - персональные компьютеры на базе Intel i3-9100-3,6ГГц, , мониторы ЖК 24" (14 шт.); учебный стенд «Программные средства защиты информации от несанкционированного доступа». (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 295</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-8100-3,9ГГц, мониторы ЖК 24" (13 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности: персональные компьютеры на базе Intel i3-8100 3.60ГГц, мониторы ЖК 19" (10 шт.), стойка (коммуникационный шкаф), управляемый коммутатор HP Procurve 2524, аппаратный межсетевой экран D-Link DFL-260E, аппаратный межсетевой экран CISCO ASA-5505. лабораторная виртуальная сеть на базе Linux-KVM/LibVirt, взаимодействующая с сетевыми экранами. USB-считыватели смарт-карт ACR1281U-C1 и ACR38U-NEO, смарт-карты ACOS3 72K+MIFARE, карты памяти SLE4428/SLE5528. Учебно-методический комплекс "Программно-аппаратная защита сетей с защитой от НСД" ОАО "ИнфоТеКС". (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 303П</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-7100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 314П</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19" (30 шт.), мультимедийный проектор, экран. (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 316П</p>

<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i7-9700F-3ГГц, мониторы ЖК 27" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование мобильных приложений и игр: рабочие места - персональные компьютеры на базе Intel i7-9700F, видеоадаптеры nVidia GeForce RTX2070, мониторы ЖК 27" (16 шт.); Системы виртуальной реальности HTC Vive Cosmos(2шт.); Беспроводной маршрутизатор TP-Link Archer C7. (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 383</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 22" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование безопасности компьютерных сетей: рабочие места - персональные компьютеры HP-3500-PRO на базе Intel i3-2120, мониторы ЖК 22" (16 шт.), стойка (коммуникационный шкаф), управляемый коммутатор CISCO Catalyst 2950, маршрутизатор CISCO 2811-ISR, аппаратный межсетевой экран CISCO серии ASA-5500. лабораторная виртуальная сеть на базе Linux-KVM/LibVirt, взаимодействующая с перечисленным сетевым оборудованием. Программный анализатор сетевого трафика WireShark. Программный симулятор Packet Tracer, для создания виртуальных стендов, включающих коммутаторы 2 и 3 уровней, маршрутизаторы, сетевые экраны и СОВ. Учебно-методический комплекс "Безопасность компьютерных сетей" ОАО "ИнфоТеКс". (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 384</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 19" (16 шт.), мультимедийный проектор, экран. (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 385</p>
<p>Учебная аудитория: компьютер преподавателя Core2Duo-E7600-3ГГц, монитор с ЖК 22", мультимедийный проектор, экран. (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1а, ауд. 387</p>
<p>Учебная аудитория: персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 17" (15 шт.), мультимедийный проектор, экран. Лабораторное оборудование суперкомпьютерного центра: кластер с пиковой производительностью 40 Tflops. Состав кластера: 10 узлов, каждый имеет два 12-ядерных процессора Intel Xeon E5-2680V3, 128 Гбайт ОЗУ, SSD 256 Гбайт. 7 узлов из 10 содержат по 2 ускорителя Intel Xeon Phi 7120, 3 узла - 2 ускорителя Tesla K80M. Все узлы объединены высокоскоростной сетью InfiniBand 56 Gbps; управляющий узел кластера (также сервером для хранения файлов): два 6-ядерных процессора, 64 Гбайт оперативной памяти и дисковую подсистему объемом 14 ТБайт; сервер для занятий по параллельному программированию: Intel X5650@2.67GHz 12 ядер 24 потоков, ОЗУ 36ГБ, дисковая подсистема объемом 300ГБ. (OC Windows v.7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v.5-7, SAP GUI for Windows)</p>	<p>394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, корп.1б, ауд. 301</p>

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

№ п/п	Разделы дисциплины (модули)	Код	Код индикатора	Оценочные средства для текущей аттестации
-------	-----------------------------	-----	----------------	---

		компетенции		
1	Раздел 1-9	ПКВ-2	ПКВ-2.1	Тестирование по соответствующим разделам. Опрос при выполнении практических и лабораторных работ.
2	Раздел 1-9	ПКВ-3	ПКВ-3.2	Тестирование по соответствующим разделам. Опрос при выполнении практических и лабораторных работ.

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах устного опроса (индивидуальный опрос, фронтальная беседа) при выполнении практических занятий и лабораторных работ. При оценивании могут использоваться количественные или качественные шкалы оценок. Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: тестирование по темам (moodle)

Для оценивания результатов обучения используются следующие содержательные показатели (формулируется с учетом конкретных требований дисциплины):

- 1) знание теоретических основ учебного материала, основных определений, понятий и используемой терминологии;
- 2) умение связывать теорию с практикой, иллюстрировать ответ примерами, в том числе, собственными, умение выявлять и анализировать основные закономерности, полученные, в том числе, в ходе выполнения лабораторно-практических заданий;
- 3) умение обосновывать свои суждения и профессиональную позицию по излагаемому вопросу;
- 4) владение навыками формализации бизнес-процессов и выполнения их в среде SAP R/3 в рамках выполняемых лабораторных заданий;

Различные комбинации перечисленных показателей определяют критерии оценивания результатов обучения (сформированности компетенций) на государственном экзамене:

- высокий (углубленный) уровень сформированности компетенций;
- повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций;
- пороговый (базовый) уровень сформированности компетенций.

Для оценивания результатов обучения на государственном экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено по результатам тестирования.

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения представлено в следующей таблице.

Критерии оценивания компетенций и шкала оценок

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков по приведенным критериям свободно оперирует понятийным аппаратом и приобретенными знаниями, умениями, применяет их при решении практических задач.	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
Ответ на контрольно-измерительный материал не полностью соответствует одному из перечисленных выше показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы. При этом обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям,	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>

но допускает незначительные ошибки, неточности, испытывает затруднения при решении практических задач.		
Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускает значительные ошибки при решении практических задач. При этом ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым двум из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки	–	<i>Неудовлетворительно</i>

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: тестирование в системе Moodle

Примеры вопросов

1. Что из перечисленных примеров является основными данными?
 - Клиент
 - Поставщик
 - Материал
 - Завод
 - Сектор

2. Вы объясняете заказчику какие организационные уровни используются в системе ЗАР. Какие из следующих утверждений справедливы в отношении организационных уровней?
 - Мандант описывает дочернюю компанию головной компании
 - Завод используется в нескольких приложениях, таких как Управление материальными потоками и Планирование производства
 - Сектор используется в закупках для того, чтобы выделить различные сегменты поставщиков
 - Балансовая единица является центральным организационным уровнем в Финансовой бухгалтерии. Несколько логических заводов могут быть связаны с одной БЕ

3. Файл основных записей материала является центральным ресурсом компании для хранения и доступа к данным, относящимся к материалу. Таким образом, основные записи материала имеют функциональное и организационное значение. Какие утверждения справедливы в отношении основных записей материала в SAP?
 - Основные записи материала разделены на несколько ракурсов. При вводе общих данных в определенном ракурсе Вы должны указать организационный уровень
 - данные, представленные в ракурсе основные данные, действительны для уровня манданта
 - Полномочия пользователей SAP ERP, связанные с ведением/изменением данных, могут быть ограничены определенными ракурсами в основных записях материала
 - При ведении данных, зависящих от манданта, в ракурсах ППМ, необходимо указывать завод в качестве организационного уровня
 - При ведении данных, относящихся к закупкам, в основных записях материала необходимо указывать закупочную организацию в качестве организационного уровня
 - При ведении данных, относящихся к закупкам, в основных записях материала необходимо указывать завод в качестве организационного уровня