Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ А.В. Зимин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системы автоматизированного управления предприятием

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
(направленность (профиль): «Автоматизированные системы управления технологическими процессами и производствами»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: daba56d7b892efca3bf5c04ed0251c98b19b099c
Владелец: Директор ИИТиАС Зимин Алексей Валерьевич
Действителен: с 15 января 2025 г. по 10 апреля 2026 г.
Дата и время: 14-04-2025 09:39:11 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– получение студентами теоретических знаний и практических навыков построения одного из базовых классов систем управления – систем автоматизированного управления предприятием (САУП).

Задачами учебной дисциплины являются:

– формирование у студентов знаний и навыков по следующим разделам:
  - основные понятия и цели САУП;
– - задачи построения автоматизированных систем управления предприятием;
– - модели и механизмы управления построением САУП;
– - базовые бизнес-процессы корпораций;
– - реинжиниринг бизнес-процессов;
– - базовые стандарты управления корпорацией;
– - мировой рынок и классификация программных продуктов MES и ERP-систем.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Автоматизация типовых технологических процессов и производств;
– Содержательные основы автоматизации;
– Теория автоматического управления.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Управление жизненным циклом систем автоматизации.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории	Код и наименование ПК	Код и наименование	Планируемые результаты

(группы) ПК		индикатора достижения ПК	обучения
	ПК-6: Способен разрабатывать информационные модели данных автоматизированной системы управления предприятием с использованием передовых информационных технологий	ПК-6.1 Разрабатывает информационные модели данных автоматизированной системы управления предприятием	– знать: Перечень бизнес-процессов, реализуемых системой управления предприятием. – уметь: Разрабатывать модель бизнес-процесса в нотации IDF0..
		ПК-6.2 Использует передовые информационные технологии при разработке информационных моделей автоматизированной системы управления предприятием	– знать: Состав модулей ERP-системы SAP R/3, их назначение, а также основные данные, используемые модулями. . – уметь: Определять состав основных данных для отдельных модулей ППП SAP R/3.
		ПК-6.3 Разрабатывает технологические схемы обработки информации по отдельным задачам автоматизированной системы управления предприятием	– знать: Назначение, цели и задачи системы мониторинга финансово-хозяйственной деятельности металлургической компанией.. – уметь: Разрабатывать общую схему передачи и обработки информации для системы мониторинга.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том

числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***76***	*76*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***36***	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Общие представления о САУП (Цели и задачи автоматизированной системы управления. Задачи построения САУП. ИТ-сервисы как средство реализации функций САУП);

Раздел 2 Бизнес-процессы корпорации и механизмы управления построением САУП (Базовые бизнес-процессы корпорации.Управление сбытовой деятельностью («Сбыт»). Управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования («ТОРО»). Управление снабжением («Снабжение»). Управление бюджетом («Бюджет»). Системы АСУ ТП ЗСМК. Управление бухгалтерским учетом и отчетностью («Бухучет»). Управление персоналом («HR»). правление стратегическим развитием предприятия. Мониторинг финансово-хозяйственной деятельностью предприятия);

Раздел 3 Базовые стандарты построения САУП (Корпоративная сеть ООО «ЕвразХолдинг». Хранилища данных. Мировой рынок MES и ERP-систем. SAP R/3).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**

Раздел 1.	Цели и задачи автоматизированной системы управления	2	
Раздел 1.	ИТ-сервисы как средство реализации функций САУП	2	
Раздел 2.	Управление сбытовой деятельностью («Сбыт»)	2	
Раздел 2.	Управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования («ТОРО»)	2	
Раздел 2.	Управление снабжением («Снабжение»)	2	
Раздел 2.	Управление бюджетом («Бюджет»)	2	
Раздел 2.	Управление финансами («Финансы»). Управление бухгалтерским учетом и отчетностью («Бухучет»). Управление персоналом («HR»)	2	
Раздел 3.	Корпоративные сети. Корпоративная сеть ООО «ЕвразХолдинг». Мировой рынок MES и ERP-систем	2	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 2.	Управление сбытовой деятельностью («Сбыт»)	4	
Раздел 2.	Управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования («ТОРО»)	2	
Раздел 2.	Управление снабжением («Снабжение»)	4	
Раздел 2.	Управление бюджетом («Бюджет»). Управление финансами («Финансы»)	4	
Раздел 2.	Управление бухгалтерским учетом и отчетностью («Бухучет»)	2	
Итого:		**16**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы	**Темы лабораторных**	**Трудоемкость, *академ.час***

дисциплины	работ	всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала.	22	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	32	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала.	22	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	36	
Итого:		**112**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-6	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК-6	1. Вопросы для собеседования

		при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 5. Тестовые задания
Раздел 3.	ПК-6	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 3. Тестовые задания
Экзамен.	ПК-6	1. Вопросы к экзамену; 2. Экзамен на основе результатов текущего контроля

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на практическом занятии; оценка участия в работе на лекционном занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, 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.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает

ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Формирование у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию проявляется в обязательном его присутствии на лекционном занятии.

На лекционных занятиях происходит формирование информационной компетентности обучающихся, в том числе способности фиксировать информацию с помощью конспектирования учебного материала. Преподаватель на лекционных занятиях акцентирует внимание обучающихся на том, как необходимо оформлять конспект лекций в тетради. По окончании лекционных занятий преподаватель осуществляет проверку тетрадей обучающихся и оценивает их.

Критерии оценки участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов за одно лекционное занятие
Наличие у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию, выраженное в посещении лекций	0,5
Умение конспектировать учебный материал в тетради, в том числе: - материал изложен последовательно, четко и аккуратно - в конспекте имеются изученные темы, основные термины, схемы	0,5
Всего	1

Если по результатам оценки участия обучающийся в лекционных занятиях в среднем за семестр обучающийся набрал не менее 0,5 баллов, то ему выставляется оценка «зачтено», менее 0,5 баллов – «не зачтено».

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.5 Рекомендации по оцениванию ответов на вопросы в процессе собеседования при защите отчета о практической работе

Подготовку к защите отчета о практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы. Вопросы для подготовки к защите отчета о практической работе представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Критерии оценки устных ответов на вопросы при защите отчета о практической работе:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Критерии оценки устных ответов обучающихся на вопросы при защите отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания.	2,5
Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои	1,25

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные.	
Рационально использует время, отведенное на ответ; устный ответ не затянут во времени.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к экзамену; экзамен на основе результатов текущего контроля.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми

Оценка	Требования к знаниям
	умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 249 с. – URL: https://urait.ru/bcode/511314 (дата обращения: 11.04.2025);

2 Рыжко, А. Л. Информационные системы управления производственной компанией : учебник для вузов / А. Л. Рыжко, А. И. Рыбников, Н. А. Рыжко. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 354 с. – URL: https://urait.ru/bcode/511205 (дата обращения: 11.04.2025);

3 Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для вузов / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 136 с. – URL: https://urait.ru/bcode/515149 (дата обращения: 11.04.2025);

4 Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 318 с. – URL: https://urait.ru/bcode/517967 (дата обращения: 11.04.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий) оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Составитель(и):

профессор Зимин Валерий Викторович (кафедра автоматизации и информационных систем);

ассистент Фефелова Татьяна Евгеньевна (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Начальник управления эксплуатации
АСУ ТП ООО «ЕвразТехника» Крупин Е. А.

Приложение

Примерные вопросы для входного контроля знаний обучающихся

1. Ваше представление о жизненном цикле (человека, продукта (товара, услуги), ИТ-системы).
2. Ваше понимание экономической эффективности системы? Какие существуют показатели экономической эффективности?
3. Что такое проект?
4. Как Вы понимаете термин «внедрение»?
5. Какое содержание Вы вкладываете в понятие «сопровождение системы»?
6. Как вы понимаете термин "рентабельность" и какие методы ее оценки знаете?
7. Что включает в себя понятие "эксплуатация системы" и чем оно отличается от сопровождения?
8. Какие основные риски могут возникнуть при реализации проекта и как их можно минимизировать?
9. Что такое "управление жизненным циклом" и какие основные этапы оно включает?
10. Какие факторы влияют на успешность внедрения новой системы или технологии?

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Раздел 1 Общие представления о САУП.
1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:
1. Определите понятие «информационная система».
2. Какие задачи решает ERP-система?
3. Каково назначение MES-системы?

Раздел 2 Бизнес-процессы корпорации и механизмы управления построением САУП.
2 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:
4. Перечислите основные бизнес-процессы промышленного предприятия.;
5. Какую СУБД использует ERP-система SAP R/3 ЕВРАЗ ЗСМК?
6. Какие функции управления в основном реализуют системы АСУ ТП предприятия?

7. Что означает аббревиатура CRM?

8. Что означает аббревиатура SRM?

9 Какими основными данными оперирует бизнес-процесс «Управление финансами»?

10. Определите понятие «подразделение финансового менеджмента».

11. Определите понятие «финансовая позиция».

12. Что описывает план счетов предприятия?

13. К основным данным какого бизнес-процесса относится план счетов?

14. Для решения каких задач создается хранилище данных предприятия?

15. Приведите примеры не структурированных данных.

16. Назовите язык программирования, предназначенный для обработки не структурированных данных.

17. Перечислите основные ИТ-процессы технологии ITSM.

18. Какие функции управления предприятием реализует система мониторинга финансово-хозяйственной деятельности предприятия?

19. Какие функции обработки данных реализует система мониторинга?

20. Перечислите учетные АСУ ТП системы доменного цеха ЗСМК.

21. Перечислите учетные АСУ ТП системы сталеплавильного производства ЗСМК.

22. Приведите примеры показателей эффективности, подвергаемых мониторингу.

23. Как отразилось внедрение системы мониторинга на выполнении производственных заданий подразделениями компании?

Раздел 3 Базовые стандарты построения САУП

3 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

24. Для каких целей разработана нотация IDF0?

25. Какие ППП, реализующие функции ERP-системы, кроме SAP R/3, представлены на рынке?

3 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

Раздел 1 Общие представления о САУП.

1. За счет каких факторов внедрение САУП обеспечивает улучшение качества управления предприятием:

а) повышение достоверности формируемой информации;

б) повышение удовлетворенности клиентов;

в) увеличение скорости принятия управленческих решений.

2. SAP R/3 является интегрированной системой. Что это означает?

а) что она интегрирует системы АсУП и АСУ ТП;

б) что она интегрирует все функции управления;

в) что она интегрирует все бизнес-процессы.

3. SAP R/3 является транзакционной системой. Что это означает?

а) что в ней одновременно множество пользователей выполняют транзакции;

б) что SAP R/3 является системой реального времени.

Раздел 2 Бизнес-процессы корпорации и механизмы управления построением САУП.

4. Какие из уровней управления не входят в типовую структуру АСУ ТП производства:

а) управление технологическим оборудованием (датчики);

б) управление технологическим процессом (контроллеры);

в) управление экономикой производства.

5. Каковы цели и задачи, решаемые бизнес-процессом «Управление персоналом»:

а) обеспечить заполнение штатного расписания предприятия персоналом с необходимым уровнем компетенций на каждой должности;

б) обеспечить рост компетенций персонала при изменении технологии производства;

в) организовывать обучение каждого работника в каждые три года.

6. Каковы цели и задачи, решаемые бизнес-процессом «Управление продажами»:

а) сформировать портфель заказов, обеспечивающие выполнение планов производства и наполнение доходных статей бюджета;

б) обеспечить выполнение производственных заданий для отгрузки продукции в соответствии с заказами.

7. Каковы цели и задачи, решаемые бизнес-процессом «Управление закупками»:

а) своевременно обеспечивать сырьем и материалами требуемого качества производственный процесс в рамках выделенных бюджетных средств;

б) поддерживать нормативный уровень запасов сырья и материалов на центральных, кустовых и цеховых складах;

в) своевременно доставлять сырье со складов в производственные цехи.

8. С какими контрагентами не требуется проводить конкурсных процедур по выбору поставщика:

а) с монополиями;

б) аффилированными компаниями;

в) зарубежными компаниями.

9. Назовите показатели эффективности бизнес-процесса «Управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования»?

а) количество аварийных ремонтов;

б) время простоев оборудования из-за отсутствия сырья.

10. Каково назначение информационной системы «Номерной учет вагонов ЗСМК»?

а) учитывать время пребывания каждого вагона на территории комбината;

б) учитывать количество вагонов на территории комбината.

11. Перечислите основные системы АСУ ТП коксохимпроизводства ЗСМК:

а) АС учета поступления и расхода угольного сырья;

б) АС учета поступления и расхода железорудного сырья.

12. Поясните правило «80 х 20» на примере затрат на сырье и материалы:

а) 80% стоимости потребляемого предприятием сырья составляет 20% общей номенклатуры сырья;

б) 80% номенклатуры потребляемых предприятием материалов составляет сырье, а остальные 20% - прочие материалы.

13. С какими бизнес-процессами имеются «сильные» связи у процесса «Управление производственной деятельностью»:

а) с процессом управления продажами;

б) с процессом управления бюджетом.

14. Перечислите основные аббревиатуры модулей ERP-системы SAP R/3:

а) FI, CO, MM, PM;
б) MD, BT.

15. Какой бизнес-процесс реализует модуль SD?
а) управление снабжением;
б) управление сбытом.

16. Каково назначение системы мониторинга финансово-хозяйственной деятельности предприятия?
а) регулярно формировать информацию для реализации функций анализ и регулирования;
б) для размещения информации в базах данных мониторинга.

17. Приведите примеры метрик, формируемых системой мониторинга:
а) значение расходных коэффициентов на производство металлопродукции;
б) данные бенчмаркинга.

18. Опишите способы передачи данных в системы мониторинга.
а) Посредством интерфейсного модуля подсистемы сбора информации;
б) посредством ручного ввода данных.

19. Какую информацию содержит мнемосхема производственных процессов металлургической компании.
а) о выполнении суточных заданий подразделениями комбината;
б) о состоянии основных агрегатов (работа, ремонт, авария, резерв);
в) об организационной структуре комбината.

20. Каким образом система мониторинга получает информацию о составах с сырьем, движущихся в адрес компании?
а) на основании контактов с контрагентами;
б) из базы данных РЖД.

Раздел 3 Базовые стандарты построения САУП

21. Опишите правила оформления основного блока нотации IDF0.
а) верхняя сторона прямоугольника описывает управляющие воздействия;
б) нижняя сторона прямоугольника описывает исполнителей и применяемых ими инструментов;
в) левая и правая стороны описываю информационные потоки.

22. Какой российский ППП наиболее близок к реализации полнофункциональной ERP-системы?

а) ППП «1С-бухгалтерия»;

б) ППП компании IBS.

23. Перечислите основные отличия понятий «база данных» и «хранилище данных»?

а) в хранилище есть данные структурированные и не структурированные, а в базе – только структурированные;

б) хранилище предназначено для решения оперативных проблем.

24. Какие задачи решает ИТ-процесс «Управление качеством услуг»?

а) заключение договоров с клиентами на поставку ИТ-услуг;

б) управление процессами стадии внедрения.

25. Какие задачи решает ИТ-процесс «Управление проблемами»?

а) распознавание проблемы;

б) поиск обходного пути решения проблемы;

в) выполнение соглашения SLA.

4 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Примеры заданий для выполнения практических работ:

Раздел 2. Бизнес-процессы корпорации и механизмы управления построением САУП.

Практическая работа «Управление сбытовой деятельностью («Сбыт»)»

1. Перечислить основные требования к бизнес-процессу «Сбыт».
2. Составить перечень нормативных документов сбыта.
3. Составить схему распределения ответственности по основным этапам сбыта.
4. На основании требований разработать модель бизнес-процесса «Сбыт» для своей корпорации.
5. Оформить отчёт о практической работе. Отчёт о практической работе должен содержать должен содержать:

а) тему и цель практической работы;

б) необходимые данные;

в) основные результаты;

г) выводы (в выводах должны быть обобщены результаты всей проделанной работы).

Практическая работа «Управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования («ТОРО»)»

1. Описать этапы бизнес-процесса «Управление ТОРО».

2. Составить перечень нормативных документов технического обслуживания и ремонта оборудования.

3. Построить организационную и информационную структуры своей корпорации, задействованные в осуществлении бизнес-процесса «Управление ТОРО».

4. Оформить отчёт о практической работе. Отчёт о практической работе должен содержать должен содержать:

а) тему и цель практической работы;

б) необходимые данные;

в) основные результаты;

г) выводы (в выводах должны быть обобщены результаты всей проделанной работы).

Практическая работа «Управление снабжением («Снабжение»)»

1. Описать этапы бизнес-процесса «Снабжение».

2. Составить перечень нормативных документов снабжения.

3. Составить схему распределения ответственности по основным этапам снабжения.

4. Построить организационную и информационную структуры своей корпорации, задействованные в осуществлении бизнес-процесса «Снабжение».

5. На основании требований разработать модель бизнес-процесса «Снабжение» для своей корпорации.

6. Оформить отчёт о практической работе. Отчёт о практической работе должен содержать должен содержать:

а) тему и цель практической работы;

б) необходимые данные;

в) основные результаты;

г) выводы (в выводах должны быть обобщены результаты всей проделанной работы).

Практическая работа «Управление бюджетом («Бюджет»). Управление финансами («Финансы»)»

1. Что входит в стандарты предприятия системы качества

«Управление процессом бюджетирования» и «Управление фина сами и экономикой»?

2. На что направлены базовые для настоящих стандартов бизнес-процессы «Бюджет» и «Финансы»?

3. Какие существуют требования к бизнес-процессам «Бюджет», «Финансы»?

4. Что входит во временный регламент документооборота бюджетирования и финансирования для конкретной корпорации?

5. Опишите распределение ответственности по этапам процессов «Бюджет» и «Финансы» для конкретной корпорации.

6. Опишите структуру подразделений корпорации, которые задействованы в осуществлении бизнес-процессов «Бюджет» и «Финансы».

7. Оформить отчёт о практической работе. Отчёт о практической работе должен содержать должен содержать:

а) тему и цель практической работы;

б) необходимые данные;

в) основные результаты;

г) выводы (в выводах должны быть обобщены результаты всей проделанной работы).

Практическая работа «Управление бухгалтерским учетом и отчетностью («Бухучет»)»

1. Описать этапы бизнес-процесса «Управление бухучётом и отчётностью».

2. Составить схему распределения ответственности по основным этапам бизнес-процесса «Управление бухучётом и отчётностью».

3. Построить организационную и информационную структуры своей корпорации, задействованные в осуществлении бизнес-процесса «Управление бухучётом и отчётностью».

4. Описать основные процессы для своей корпорации: учет внеоборотных активов и вложений во внеоборотные активы, учет материалов, учет затрат на производство, учет финансово-расчетных и валютных операций, учет расчетов с дебиторами и кредиторами, учет бухгалтерской отчетности и анализа баланса, учет капитала, учет расчетов по налогам и сборам, учет расчетов с персоналом.

5. Выполнить закрытие отчетного периода (года) и составить основные отчётные документы для своей корпорации.

6. Оформить отчёт о практической работе. Отчёт о практической работе должен содержать должен содержать:

а) тему и цель практической работы;

б) необходимые данные;

в) основные результаты;

г) выводы (в выводах должны быть обобщены результаты всей проделанной работы).

5 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1. Определите понятие «информационная система».
2. Какие задачи решает ERP-система?
3. Каково назначение MES-системы?
4. Перечислите основные бизнес-процессы промышленного предприятия.
5. Какую СУБД использует ERP-система SAP R/3 ЕВРАЗ ЗСМК?
6. Какие функции управления в основном реализуют системы АСУ ТП предприятия?
7. Что означает аббревиатура CRM?
8. Что означает аббревиатура SRM?
9. Для каких целей разработана нотация IDF0?
10. Какими основными данными оперирует бизнес-процесс «Управление финансами»?
11. Определите понятие «подразделение финансового менеджмента».
12. Определите понятие «финансовая позиция».
13. Что описывает план счетов предприятия?
14. К основным данным какого бизнес-процесса относится план счетов?
15. Для решения каких задач создается хранилище данных предприятия?
16. Приведите примеры не структурированных данных.
17. Назовите язык программирования, предназначенный для обработки не структурированных данных.
18. Какие ППП, реализующие функции ERP-системы, кроме SAP R/3, представлены на рынке?
19. Перечислите основные ИТ-процессы технологии ITSM.
20. Какие функции управления предприятием реализует система мониторинга финансово-хозяйственной деятельности предприятия?
21. Какие функции обработки данных реализует система мониторинга?
22. Перечислите учетные АСУ ТП системы доменного цеха ЗСМК.
23. Перечислите учетные АСУ ТП системы сталеплавильного производства ЗСМК.
24. Приведите примеры показателей эффективности, подвергаемых мониторингу.
25. Как отразилось внедрение системы мониторинга на выполнении производственных заданий подразделениями компании