

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

29 мая 2020 г.



Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

Автор Бритвин Максим Александрович

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Анализ, совершенствование и управление бизнес- процессами**

Направление подготовки:	<u>38.03.05 – Бизнес-информатика</u>
Профиль:	<u>Информационные системы в бизнесе</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 6 20 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.В. Ишханян</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 15 12 мая 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Л.А. Каргина</p>
--	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 564169  
Подписал: Заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна  
Дата: 12.05.2020

Москва 2020 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения учебной дисциплины «Анализ, совершенствование и управление бизнес-процессами» в соответствии с ФГОС ВО является формирование компетенций ПК-26, 27, 28; ПКв1 и развитие знаний и навыков в области корпоративных автоматизированных информационных систем на примере ЕК АСУФР, ЕК АСУТР в ОАО РЖД. Основной задачей изучения дисциплины является овладение навыками:

- выбора, внедрения и работы с основными функциональностями ERP систем;
- работы в основных функциональностях (ЕК АСУФР, ЕК АСУТР).

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Анализ, совершенствование и управление бизнес-процессами" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Архитектура предприятия:**

Знания: Планирование и согласование управления документацией в проектах в области ИТ на транспорте.

Умения: Мониторинг и управление работами ИТ-проекта в соответствии с установленными регламентами с учетом рисков.

Навыки: Идентификация и анализ рисков проектов в области ИТ на транспорте.

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Управление бизнес проектами**

Знания: классификацию бизнес-проектов

Умения: использовать инструменты совершенствования бизнес-проектков

Навыки: методологией научного исследования в сфере управления бизнес-процессами

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС-1 Способен контактировать с заказчиками по эффективности внедрения инноваций в сфере ИТ и ИКТ на транспорте;	ПКС-1.1 Планирование и согласование управления документацией в проектах в области ИТ на транспорте. ПКС-1.2 Мониторинг и управление работами ИТ-проекта в соответствии с установленными регламентами.
2	ПКС-2 Способен принимать решения по управлению техническими, программно-технологическими и человеческими ресурсами.	ПКС-2.1 Управление качеством ресурсов ИТ-проектов. ПКС-2.2 Создание и развитие команды проекта в области ИТ, планирование и управление участниками проекта.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 7
Контактная работа	64	64,15
Аудиторные занятия (всего):	64	64
В том числе:		
лекции (Л)	32	32
практические (ПЗ) и семинарские (С)	32	32
Самостоятельная работа (всего)	44	44
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Раздел 1 Методологии, принципы построения и базовые функциональности ERP	5				12	17	
2	7	Тема 1.1 Развитие методологии управления MRP II и MRP-систем: предпосылки, сфера применения. Планирование потребностей в материалах (Material requirements planning): MRP I. MRP I/CRP. Замкнутый цикл MRP (Closed loop MRP). Планирование ресурсов производства (Manufacturing resource planning - MRP II).	1				2	3	ПК1
3	7	Тема 1.2 Планирование ресурсами предприятия (Enterprise resource planning - ERP). Бизнес-процессы и их оптимизация. Интеграция бизнес-процессов. Инструменты внедрения системы управления процессами.	1				2	3	
4	7	Тема 1.3 SAP Компания SAP. История SAP. Принцип «клиент-сервер». Всеобъемлющая функциональность. Возможность настроек. Графический интерфейс пользователя (GUI).	0				2	2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Стратегические инициативы SAP. Стратегии развития SAPR/3. Воздействие на структуру бизнес-процессов транснациональных компаний.							
5	7	Тема 1.4 Оценка и выбор ERP-систем Процесс принятия решения о приобретении ERP-системы. Факторы, учитываемые при оценке ERP- системы.	1				2	3	
6	7	Тема 1.5 Функциональность и возможности ERP-продукта. Архитектура и технология ERP. Внедрение и использование ERP. Инфраструктура ERP. Системы SAP для средних и малых предприятий. Процесс выбора ERP-системы. Команда, ответственная за выбор. Функциональная команда. Техническая команда. Технологическая команда. Коммерческая команда.	1				2	3	
7	7	Тема 1.6 Сущность методологии выбора ERP-системы.	1				2	3	ПК2
8	7	Раздел 2 ЕК АСУФР	27		32		32	91	
9	7	Тема 2.1 Многоуровневая архитектура ЕК АСУФР. Система ЕК АСУФР/Ц - сетевой уровень управления.	1					1	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Система ЕК АСУФР/Д - дорожно-линейный уровень. Информационное взаимодействие между уровнями ЕК АСУФР. Выбор ERP-системы и прикладная инфраструктура ЕК АСУФР. Открытость и функциональная наращиваемость ЕК АСУФР.							
10	7	Тема 2.2 Управление проектом создания ЕК АСУФР Основные задачи управления проектом. Стратегическое руководство проектом ЕК АСУФР. Общая схема управления проектом.	0				2	2	
11	7	Тема 2.3 Методологическое обеспечение проекта. Планирование и договорно-финансовое обеспечение работ. Разработка прикладных программных средств. Внедрение и сопровождение прикладных решений ЕК АСУФР. Развитие ЕК АСУФР.	1				3	4	
12	7	Тема 2.4 Архитектура ЕК АСУФР Инфраструктура поддержки отраслевой ERP- системы. Средства поддержки принятия решения в ERP- системах. Возможность интеграции в имеющееся решение для компании. ЕК АСУФР (как отраслевая ERP-система) - ядро	1				3	4	



№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		интеграции информационных систем отрасли. Организационная схема построения отраслевой ERP-системы. Технология SAP AG - базовый инструментарий ЕК АСУФР.							
13	7	Тема 2.5 Стратегическое управление предприятием с помощью SAP Strategic Enterprise Management на базе mySAP.com Компоненты SAP SEM. Workplace в Strategic Enterprise Management (Стратегическое Управление Предприятием). Персонализированный Web-доступ на основе функциональных ролей пользователей. Примеры технологий внедрения ERP-систем компании Siemens Business Services на базе программных продуктов SAP R/3. Этапы анализа бизнес - процессов предприятия для внедрения системы R/3. Технологии mySAP в сравнении с другими ERP-решениями для ЕК АСУФР.	1				3	4	
14	7	Тема 2.6 Стандартное программное обеспечение для бухгалтерского учета. Модули бухгалтерского учета в ЕКАСУФР. Общие требования к системе учета в ЕКАСУФР.	1				3	4	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Бухгалтерский учет и контроль. Финансы (Модуль FI). Учет основных средств (Модуль FI-AA). Учет расчетов с дебиторами и кредиторами. Платежные и банковские операции. Проводки по главной книге. Внутрихозяйственные расчеты. Работа с документами. Учет расчетов с налоговыми органами и внебюджетными фондами. Учет заработной платы. Заккрытие периода.							
15	7	Тема 2.7 Административное управление персоналом Управление персоналом, расчет зарплаты. Требования к системе Административного управления персоналом. Требования к системе планирования персонала. Ключевые особенности модулей PA и PD.	1				3	4	
16	7	Тема 2.8 Организационные элементы в модуле HR-PD. Основные данные. Бизнес- процессы. Совместное использование модулей HR-PA и HR-PD. Информационная система персонала. Интеграция и взаимодействие с другими модулями SAP R/3. Учет (Модуль FI). Учет	9					9	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		затрат (Модуль СО). Планирование производства (Модуль РР). Сбыт (Модуль SD).							
17	7	Тема 2.9 Управление материальными потоками (Модуль ММ) Современные требования к системам закупок и управления запасами. Ключевые особенности модуля ММ. Организационные элементы. Основные данные. Бизнес-процессы. Управление запасами. Планирование потребности в материалах (111М) и прогнозирование. Анализ. Интеграция и взаимодействие с другими модулями SAP R/3. Внешние системы.	9					9	
18	7	Тема 2.10 Контролинг Контроль и учет затрат (Модуль СО). Примеры реализации бизнес-структуры. Определение и порядок ведения организационных единиц модуля СО. Фактические проводки контролинга. Закрытие периода в контролинге. Информационная система. Форма внутригрупповой отчетности 7У.	1					1	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
19	7	Тема 2.11 Контролинг затрат на продукт.	2				13	15		
20	7	Раздел 4 ЭКЗАМЕН						0	ЗаО	
21		Раздел 3 Курсовая работа								
22		Всего:	32		32		44	108		

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 32 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 2 ЕК АСУФР	Метод учета затрат по обороту	10
2	7	РАЗДЕЛ 2 ЕК АСУФР	Основные данные в финансовой бухгалтерии – Управление командировками	10
3	7	РАЗДЕЛ 2 ЕК АСУФР	Планирование с помощью Учета затрат по процессам	12
ВСЕГО:				32/0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Ведение финансовой отчетности для производственных и торговых предприятий в SAP R/3

Каждый студент выбирает предметную область (предприятие с двумя видами деятельности):

1. Предприятие по производству мебели;
2. Салон по продаже автомобилей;
3. Производство пластиковых окон;
4. Флористический салон;
5. Ателье по пошиву одежды;
6. Бутик аксессуаров для женщин;
7. Фирма по производству косметики;
8. Компания по продаже биодобавок;
9. Фирма по производству домашних сейфов;
10. Компания по продаже канцтоваров;
11. Фирма по производству энергосберегающих лампочек;
12. Компания по продаже осветительных приборов;
13. Фирма по производству стройматериалов;
14. Фирма по продаже садовой техники;
15. Фирма по производству часов;
16. Фирма по продаже кондиционеров;
17. Хлебопекарня;
18. Компания по продаже автозапчастей;
19. Типография;
20. Фирма по продаже спортивного инвентаря.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В обучении студентов по данной дисциплине используются:

1. при проведении лекционных занятий:

- вводная;
- лекция-информация;
- классическо-лекционный;
- проблемная лекция;
- обучение с помощью технических средств обучения
- лекция визуализация;
- личностно-ориентированные;
- объяснительно-иллюстративные.

2. для проведения лабораторных занятий:

- проектная технология;
- технология учебного исследования;
- техника «круглый стол»;
- объяснительно-иллюстративные;
- технология обучения в сотрудничестве и в малых группах;
- технология проблемного обучения;
- групповые;
- технологии дистанционного обучения;
- индивидуальные;
- разбор конкретных ситуаций.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Методологии, принципы построения и базовые функциональности ERP Тема 1: Развитие методологии управления MRP II и MRP-систем: предпосылки, сфера применения.	Изучение, анализ пройденного материала;Подготовка к опросу	2
2	7	РАЗДЕЛ 1 Методологии, принципы построения и базовые функциональности ERP Тема 2: Планирование ресурсами предприятия (Enterprise resource planning - ERP).	Проработка материала;Подготовка к опросу	2
3	7	РАЗДЕЛ 1 Методологии, принципы построения и базовые функциональности ERP Тема 3: SAP	Проработка материала;Подготовка к опросу	2
4	7	РАЗДЕЛ 1 Методологии, принципы построения и базовые функциональности ERP Тема 4: Оценка и выбор ERP-систем	Изучение, анализ пройденного материала;Подготовка к опросу	2
5	7	РАЗДЕЛ 1 Методологии, принципы построения и базовые функциональности ERP Тема 5: Функциональность и возможности ERP-продукта.	Изучение, анализ пройденного материала;Подготовка к опросу;Подготовка к тестированию	2
6	7	РАЗДЕЛ 1 Методологии, принципы построения и базовые функциональности	Проработка материала;Подготовка к опросу	2

		ERP Тема 6: Сущность методологии выбора ERP-системы.		
7	7	РАЗДЕЛ 2 ЕК АСУФР	Основные данные в финансовой бухгалтерии – Управление командировками	2
8	7	РАЗДЕЛ 2 ЕК АСУФР Тема 11: Контролинг затрат на продукт.	Проработка материала;Подготовка к опросу	13
9	7	РАЗДЕЛ 2 ЕК АСУФР Тема 2: Управление проектом создания ЕК АСУФР	Изучение, анализ пройденного материала;Подготовка к опросу	2
10	7	РАЗДЕЛ 2 ЕК АСУФР Тема 3: Методологическое обеспечение проекта.	Проработка материала;Подготовка к опросу	3
11	7	РАЗДЕЛ 2 ЕК АСУФР Тема 4: Архитектура ЕК АСУФР	Изучение, анализ пройденного материала;Подготовка к опросу	3
12	7	РАЗДЕЛ 2 ЕК АСУФР Тема 5: Стратегическое управление предприятием с помощью SAP Strategic Enterprise Management на базе mySAP.com	Изучение, анализ пройденного материала;Подготовка к опросу	3
13	7	РАЗДЕЛ 2 ЕК АСУФР Тема 6: Стандартное программное обеспечение для бухгалтерского учета.	Проработка материала;Подготовка к опросу	3
14	7	РАЗДЕЛ 2 ЕК АСУФР Тема 7: Административное управление персоналом	Изучение, анализ пройденного материала;Подготовка к опросу	3
ВСЕГО:				44



## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **7.1. Основная литература**

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Информационные системы и технологии в экономике и управлении	В.В.Трофимова	Юрайт, 2016 <a href="http://library.miit.ru">http://library.miit.ru</a>	1-2

### **7.2. Дополнительная литература**

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2	Инструкции пользователя по работе ЕК АСУФР, ЕК АСУТР		ОАО «РЖД», 2014	1-2
3	Информационная система предприятия	Вдовенко Л.А.	ИНФРА-М, 2015 <a href="http://library.miit.ru">http://library.miit.ru</a>	1-2

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. <http://htbs-miit.ru:9999/> - Сайт дистанционного обучения Московского государственного университета путей сообщения (МИИТ);
2. <http://edu.emiit.ru/> - Портал дистанционного обучения Института экономики и финансов МГУПС (МИИТ);
3. <http://www.erp-online.ru/sap/> - ERP – портал;
4. <http://www.sapnet.ru/> - SAP R/3 форум АВАР.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Windows XP,
2. Adobe Flash Player,
3. Microsoft Office 2007,
4. SAP R/3.

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. компьютеры,
2. проектор,
3. интернет.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и лабораторные работы.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторную работу и указания на самостоятельную работу.

Выполнение лабораторных работ служит важным связующим звеном освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение лабораторных работ не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся. При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ надежности подвижного состава, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде лабораторных работ. Задачи лабораторных работ: закрепление и углубление знаний, приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания. Основными видами аудиторной работы студентов являются лабораторные работы.

Фонд оценочных средств являются составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература. Лабораторная работа начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов.

Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов на практике. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений при выполнении практической части лабораторной работы. В заключительном слове преподаватель подводит итоги лабораторной работы. При подготовке к лабораторной работе студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.