
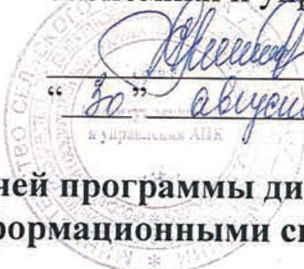


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хоружий Людмила Ивановна
Должность: Директор института экономики и управления АПК
Дата подписания: 15.07.2023 19:31:30
Уникальный программный ключ:
1e90b132d9b04dce67585160b015dddf2cb1e6a9

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института
экономики и управления АПК



Л.И. Хоружий
«29» августа 2022 г.


Лист актуализации рабочей программы дисциплины Б1.В.07 «Управление информационными системами»


для подготовки бакалавров
Направление: 09.03.03 «Прикладная информатика»
Направленность: «Прикладная информатика в экономике»
Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2019
Курс: 4
Семестр: 7

- А) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2022 года начала подготовки.
- Б) Программа будет распространена при организации учебного процесса на направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта».
- В) В рабочей программе дисциплины по направленности «Системы искусственного интеллекта» изменить шифр дисциплины на Б1.В.05

Разработчики: Степанцевич М.Н.к.э.н.,
Худякова Е.В. д.э.н.


«29» августа 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

Заведующий кафедрой: Худякова Е.В., д.э.н., профессор 

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой
кафедры прикладной информатики:
Худякова Е.В., д.э.н., профессор


«29» августа 2022 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК
Кафедра прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
экономики и управления АПК
В.В. Бутырин
«24» января 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.07 «Управление информационными системами»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 09.03.03 «Прикладная информатика»
Направленность: «Прикладная информатика в экономике»

Курс: 4
Семестр: 7

Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2019

Регистрационный номер _____

Москва, 2020

Разработчики: Кушнарёва М.Н., к.э.н.

Горбачев М.И., к.э.н.

«27» 08 2019 г.

«27» 08 2019 г.

Рецензент: Ашмарина Т.И., к.э.н.

«27» 08 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и учебного плана по данному направлению.

Программа обсуждена на заседании кафедры прикладной информатики протокол № 1 от «27» 08 2019 г.

Зав. кафедрой: Худякова Е.В., д.э.н., профессор

«27» 08 2019 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института экономики и управления АПК:

Корольков А.Ф., к.э.н., доцент

протокол №1 «12» 09 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой прикладной информатики
Худякова Е.В., д.э.н., проф.

«27» 08 2019 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:
Методический отдел УМУ

« » 20 г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	13
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	14
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	19
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	19
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	20
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП).....	20
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	21
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	21
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ БАКАЛАВРАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	22
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	23

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.07 «Управление информационными системами» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», направленность «Прикладная информатика в экономике»

Цель освоения дисциплины: приобретение комплекса теоретических знаний, методологических основ и выработка практических навыков, необходимых для управления информационными системами и технологиями (ИС / ИТ) на предприятии; овладение студентами способностью принимать участие во внедрении информационных систем, а также знаниями, умениями и навыками настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», дисциплина осваивается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3.

Краткое содержание дисциплины:

Информационная модель предприятия. Онтологическая типология ИС / ИТ. Общая характеристика и типология (классификация) ИС / ИТ.

Влияние ИТ на бизнес. Информационный менеджмент (ИТ-менеджмент) как основа деятельности современной информационной системы. Стратегический менеджмент и аудит состояния ИС / ИТ предприятия. Техно-экономическое обоснование проекта информатизации предприятия. ITIL/ITSM – концептуальная основа процессов управления. Зарубежный опыт управления информационными системами.

Повышение эффективности управления ИТ-инфраструктурой предприятия. Автоматизация процессов и консалтинг в области ITSM. Оценка эффективности управления ИС / ИТ.

Общая трудоемкость дисциплины: 108/3(часы/зач. ед.).

Промежуточный контроль: зачет с оценкой.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление информационными системами» является приобретение комплекса теоретических знаний, методологических основ и выработка практических навыков, необходимых для управления информационными системами и технологиями (ИС / ИТ) на предприятии. Потребность в профессиональных методах управления ИС / ИТ возникла в связи с широким развитием программных продуктов и платформ, средств вычислительной техники и связи, играющими большую роль в современной информационной (цифровой) экономике.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Управление информационными системами» включена в факультативную часть учебного плана направления 09.03.03 «Прикладная информатика», осваивается в 7 семестре. Дисциплина «Управление информационными системами» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина основывается на знании следующих дисциплин: «Экономическая теория», «Экономика фирмы (предприятия)», «Информационные системы и технологии», «Менеджмент», «ИТ-инфраструктура организации», «Экономическая эффективность ИТ и ИС»

Дисциплина «Управление информационными системами» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Объектно-ориентированное проектирование и программирование», «Системы поддержки принятия решений», «Информационные системы управления производственной компанией», «Информационные системы управления взаимоотношением с клиентами».

Рабочая программа дисциплины «Управление информационными системами» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикатор достижения компетенции и его содержание	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	ПКос-6	Способность принимать участие во внедрении информационных систем	<p>ПКос-6.1</p> <p>Знает основные факторы для внедрения информационных систем</p>	Знать: особенности функционирования ИС/ ИТ на предприятии и основные факторы для внедрения ИС	-	-
			<p>ПКос-6.2</p> <p>Умеет определить функциональные сферы внедрения информационных систем</p>	-	Уметь: применять современные методики и технологии выбора ИС / ИТ в зависимости от требований предметной области; анализировать ИС / ИТ для достижения намеченных результатов внедрения; определять целевые этапы и основные направления работ по управлению ИС / ИТ на предприятии в процессе внедрения ИС	-

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикатор достижения компетенции и его содержание	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
			<p>ПКос-6.3 Владеет навыками принятия участия во внедрении информационных систем</p>	-	-	<p>Владеть: навыками оценки эффективности управления ИС / ИТ на предприятии, а также оценки потребности в ресурсах в процессе внедрения ИС</p>
2.	ПКос-7	Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	<p>ПКос-7.1 Знает способы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем</p>	<p>Знать: результаты новейших отечественных и зарубежных исследований, принципы, способы, методологию и приемы управления ИС / ИТ на предприятии в процессе настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем</p>	-	-

№ п/п	Индекс компе- тенции	Содержание компе- тенции (или ее части)	Индикатор достиже- ния компетенции и его содержание	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				Знать	Уметь	Владеть
			<p>ПКос-7.2 Умеет проверять ра- ботоспособность информационных систем</p>	-	<p>Уметь: управлять проверкой работоспо- собности ИС; обосно- вывать выбор ИС / ИТ на основе критериев социально- экономической эф- фективности</p>	-
			<p>ПКос-7.3 Владеет навыками разработки процедур проверки информа- ционных систем для их настройки, экс- плуатации и сопро- вождения</p>	-	-	<p>Владеть: методиками принятия управленче- ских решений в ходе разработки процедур проверки ИС для их настройки, эксплуата- ции и сопровождения</p>

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. единицы (108 часов), их распределение по видам работ и семестрам представлено в табл. 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость (7 семестр), час.
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108
1. Контактная работа:	50,35
Аудиторная работа	50,35
<i>в том числе</i>	
<i>лекции (Л)</i>	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35
2. Самостоятельная работа (СРС)	57,65
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, проектной работе и т.д.)</i>	48,65
<i>Подготовка к зачёту с оценкой</i>	9
Вид промежуточного контроля:	зачёт с оценкой

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Тема 1. Информационная модель предприятия	11,65	2	2	-	7,65
Тема 2. Онтологическая типология ИС / ИТ	14	2	2	-	10
Тема 3. Информационный менеджмент (ИТ-менеджмент) как основа деятельности современной информационной системы	16	4	2	-	10
Тема 4. Стратегический менеджмент и аудит состояния ИС / ИТ предприятия. Технико-экономическое обоснование проекта информатизации предприятия	20	4	6	-	10
Тема 5. ITIL/ITSM – концептуальная основа процессов управления	20	2	8	-	10
Тема 6. Повышение эффективности управления ИТ-инфраструктурой предприятия. Автоматизация процессов и консалтинг в области ITSM. Оценка эф-	26	2	14	-	10

Наименование тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
эффективности управления ИС / ИТ					
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35	-	-	0,35	-
Итого по дисциплине	108	16	34	0,35	57,65

Тема 1. Информационная модель предприятия

Модели процессов извлечения, обработки, хранения, представления и использования информации. Представление и использование информации. Модель процесса передачи данных. Транспортирование информации. Характеристика и назначение процессов сбора, обработки и передачи информации. Структура управления организацией. Основные управленческие функции. Уровни управления. Формирование информации на разных уровнях управления. Движение информационных потоков в организации. Информационная безопасность.

Тема 2. Онтологическая типология ИС / ИТ

Общая характеристика и типология (классификация) ИС / ИТ: по степени автоматизации, по сфере применения (информационно-справочные, информационно-управляющие системы, информационно-поисковые), по характеру используемой информации и др. Состав и структура (виды обеспечения) ИС / ИТ: информационное, программное, математическое, техническое, организационное, экономическое и правовое. Функциональные подсистемы ИС. Применение информационных технологий на рабочем месте пользователя, автоматизированное рабочее место пользователя.

Тема 3. Информационный менеджмент (ИТ-менеджмент) как основа деятельности современной информационной системы

Основные понятия ИТ-менеджмента, информационного сервиса, характеристики информационной службы, основы процессной модели управления информационной службой в ее взаимосвязи с информационными сервисами, с одной стороны, и функциональной моделью – с другой. Основные функции службы ИТ предприятия. Задачи, решаемые информационным подразделением компании. Организационная структура службы ИТ. Плоская структура службы ИТ. Развернутая структура службы ИТ. Оценка результативности службы ИТ. Показатели эффективности службы ИТ. Компоненты архитектуры ИТ. Процессы управления ИТ. Понятие информационной инфраструктуры предприятия. Задачи и значение информационной инфраструктуры. Факторы, определяющие информационную инфраструктуру предприятия. Разновидности информационной инфраструктуры предприятия. Типы информационных активов. Основные задачи управления информационной инфраструктурой. Зависимость бизнеса от организации информационной инфраструктуры. Современные подходы к совершенствованию информационных процессов. Понятие управления ИС. Управление на различных этапах жизненного цикла ИС.

Тема 4. Стратегический менеджмент и аудит состояния ИС / ИТ предприятия. Техничко-экономическое обоснование проекта информатизации предприятия

Обоснование целей и функционального назначения ИС / ИТ предприятия. Идентификация бизнес-процессов (задач), поддерживаемых ИС / ИТ предприятия. Характер использования и роль ИС / ИТ предприятия. Стратегический, тактический и операционный план информатизации.

Техничко-экономическое обоснование целесообразности разработки проекта информатизации предприятия (концепция, план и миссия проекта информатизации). Планирование комплекса работ по управлению системой и оценка трудоемкости. Методика оценки экономического эффекта проекта информатизации. Оценка удовлетворенности конечных пользователей и покрытия их информационных потребностей действующими системами.

Тема 5. ITIL/ITSM – концептуальная основа процессов управления

Методологические основы управления информационной инфраструктурой предприятия, базирующиеся на библиотеке передового опыта ITIL и модели ITSM. Задачи и диаграммы активности для оперативных и стратегических процессов информационной службы.

Эволюция организационных принципов. Смысл и практическое применение процессного подхода к управлению организацией. Понятие информационных процессов компании.

Процессный подход к управлению и его связь с обеспечением качества продуктов и услуг. Современные процессные стандарты управления жизненного цикла, их место в деятельности организации и адекватность организационному дизайну.

Взаимосвязи методов процессного управления и методов управления качеством продуктов и услуг в ИТ.

ITSM – IT Service Management – концепция управления инфраструктурой ИТ. Целесообразность создания системы управления ИТ-инфраструктурой. Системы управления и мониторинга ИТ-инфраструктуры предприятия.

Основные положения концепции управления ИТ-сервисами – Information Technology Service Management (ITSM). История развития. Организации, занимающиеся развитием содержания ITSM. Понятие ИТ-сервиса.

Тема 6. Повышение эффективности управления ИТ-инфраструктурой предприятия. Автоматизация процессов и консалтинг в области ITSM. Оценка эффективности управления ИС / ИТ

Модели уровней зрелости бизнес-процессов предприятия Capability Maturity Model, уровни зрелости ИТ-инфраструктуры, предложенные компанией Gartner, профили предприятий для оптимизации ИТ-инфраструктуры, разработанные компанией IBM, уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятий, определенные в методологии компании Microsoft, а также библиотеку документов Microsoft Operations Framework, ориентированную на оптимизацию процессов эксплуатации информационных систем. Интегрированные средства коммуникаций, рабочим областям коллективной деятельности, мгновенному доступу к информации и людям, автоматизации бизнес-процессов.

Классификация методов и подходов к оценке экономической эффективности ИС / ИТ. Методы затратного подхода. Оценка совокупной стоимости владения ИС / ИТ. Методы оценки преимуществ от внедрения ИС / ИТ. Построение системы показателей оценки эффективности. Интегрированные методы оценки эффективности ИС / ИТ.

4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикатора)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Тема 1. Информационная модель предприятия					4
1.	Тема 1. Информационная модель предприятия	Лекция № 1. Информационная модель предприятия	Пкос-7.1; Пкос-7.2; Пкос-7.3	-	2
		Практическое занятие № 1. Информационная модель предприятия	Пкос-7.1; Пкос-7.2; Пкос-7.3	устный опрос	2
Тема 2. Онтологическая типология ИС / ИТ					4
2.	Тема 2. Онтологическая типология ИС / ИТ	Лекция № 2. Онтологическая типология ИС / ИТ	Пкос-7.1; Пкос-7.2; Пкос-7.3	-	2
		Практическое занятие № 2. Онтологическая типология ИС / ИТ	Пкос-7.1; Пкос-7.2; Пкос-7.3	устный опрос	2
Тема 3. Информационный менеджмент (ИТ-менеджмент) как основа деятельности современной информационной системы					6
3.	Тема 3. Информационный менеджмент (ИТ-менеджмент) как основа деятельности современной информационной системы	Лекция № 3. Информационный менеджмент (ИТ-менеджмент) как основа деятельности современной информационной системы	Пкос-6.1; Пкос-6.2; Пкос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3	-	4
		Практическое занятие №3. Информационный менеджмент (ИТ-менеджмент) как основа деятельности современной информационной системы	Пкос-6.1; Пкос-6.2; Пкос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3	устный опрос	2
Тема 4. Стратегический менеджмент и аудит состояния ИС / ИТ предприятия. Техничко-экономическое обоснование проекта информатизации предприятия					10
4	Тема 4. Стратегический менеджмент и	Лекция № 4. Стратегический менеджмент и аудит состояния ИС / ИТ предприятия.	Пкос-6.1; Пкос-6.2; Пкос-6.3;	-	4

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикатора)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	аудит состояния ИС / ИТ предприятия. Технико-экономическое обоснование проекта информатизации предприятия	Технико-экономическое обоснование проекта информатизации предприятия	ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3		
		Практическое занятие № 4. Стратегический менеджмент и аудит состояния ИС / ИТ предприятия. Технико-экономическое обоснование проекта информатизации предприятия	Пкос-6.1; Пкос-6.2; Пкос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3	устный опрос, защита практической работы	6
Тема 5. ITIL/ITSM – концептуальная основа процессов управления					10
5.	Тема 5. ITIL/ITSM – концептуальная основа процессов управления	Лекция 5. ITIL/ITSM – концептуальная основа процессов управления	Пкос-6.1; Пкос-6.2; Пкос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3	-	2
		Практическое занятие № 5. ITIL/ITSM – концептуальная основа процессов управления	Пкос-6.1; Пкос-6.2; Пкос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3	устный опрос, защита практической работы	8
Тема 6. Повышение эффективности управления ИТ-инфраструктурой предприятия. Автоматизация процессов и консалтинг в области ITSM. Оценка эффективности управления ИС / ИТ					16
6.	Тема 6. Повышение эффективности управления ИТ-инфраструктурой предприятия. Автоматизация процессов и консалтинг в области ITSM. Оценка эффективности управления ИС / ИТ	Лекция 6. Повышение эффективности управления ИТ-инфраструктурой предприятия. Автоматизация процессов и консалтинг в области ITSM. Оценка эффективности управления ИС / ИТ	Пкос-6.1; Пкос-6.2; Пкос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3	-	2
		Практическое занятие № 6. Повышение эффективности управления ИТ-инфраструктурой предприятия. Автоматизация процессов и консалтинг в области ITSM. Оценка эффективности управления ИС / ИТ	Пкос-6.1; Пкос-6.2; Пкос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3	устный опрос, защита практической работы, защита проектной работы «Мультимедийная презентация»	14

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Тема 1. Информационная модель предприятия	Структура управления организацией. Основные управленческие функции. Уровни управления. Способы проектирования архитектуры ИС. Пкос-7.1; Пкос-7.2; Пкос-7.3
2.	Тема 2. Онтологическая типология ИС / ИТ	Состав и структура (виды обеспечения) ИС / ИТ: информационное, программное, математическое, техническое, организационное, экономическое и правовое. Методы проектирования архитектуры ИС. Пкос-7.1; Пкос-7.2; Пкос-7.3
3.	Тема 3. Информационный менеджмент (ИТ-менеджмент) как основа деятельности современной информационной системы	Зарубежный опыт управления информационными системами. Пкос-6.1; Пкос-6.2; Пкос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3
4.	Тема 4. Стратегический менеджмент и аудит состояния ИС / ИТ предприятия. Техно-экономическое обоснование проекта информатизации предприятия	Особенности определения капитальных вложений, величины основной и дополнительной заработной платы, затрат на расходные материалы, себестоимости и показателей эффективности информационного проекта применительно к выбранной предметной области Пкос-6.1; Пкос-6.2; Пкос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3
5.	Тема 5. ITIL/ITSM – концептуальная основа процессов управления	Передовые методы организации работы ИТ-служб. Управление на основе процессного подхода. Пкос-6.1; Пкос-6.2; Пкос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3
6.	Тема 6. Повышение эффективности управления ИТ-инфраструктурой предприятия. Автоматизация процессов и консалтинг в области ITSM. Оценка эффективности управления ИС / ИТ	Оценка совокупной стоимости владения ИС / ИТ. Методы оценки преимуществ от внедрения ИС / ИТ. Пкос-6.1; Пкос-6.2; Пкос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	
1.	Тема 1. Информационная модель предприятия	Л	Лекция-визуализация
		ПЗ	Проблемно-поисковое занятие, творческие задания, групповое обсуждение
2.	Тема 2. Онтологическая типология ИС / ИТ	Л	Лекция-визуализация

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	
		ПЗ	Проблемно-поисковое занятие, творческие задания, групповое обсуждение
3.	Тема 3. Информационный менеджмент (ИТ-менеджмент) как основа деятельности современной информационной системы	Л	Лекция-визуализация
		ПЗ	Проблемно-поисковое занятие, творческие задания, групповое обсуждение
4.	Тема 4. Стратегический менеджмент и аудит состояния ИС / ИТ предприятия. Техно-экономическое обоснование проекта информатизации предприятия	Л	Лекция-визуализация
		ПЗ	Проблемно-поисковое занятие, творческие задания, групповое обсуждение
5.	Тема 5. ITIL/ITSM – концептуальная основа процессов управления	Л	Лекция-визуализация
		ПЗ	Проблемно-поисковое занятие, творческие задания, групповое обсуждение
6.	Тема 6. Повышение эффективности управления ИТ-инфраструктурой предприятия. Автоматизация процессов и консалтинг в области ITSM. Оценка эффективности управления ИС / ИТ	Л	Лекция-визуализация
		ПЗ	Проблемно-поисковое занятие, творческие задания, групповое обсуждение

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1) Примерные вопросы для устного опроса по теме 1 «Информационная модель предприятия»

1. Модели процессов извлечения, обработки, хранения, представления и использования информации.
2. Представление и использование информации.
3. Модель процесса передачи данных.
4. Транспортирование информации.
5. Характеристика и назначение процессов сбора, обработки и передачи информации.
6. Структура управления организацией.
7. Основные управленческие функции.
8. Уровни управления.
9. Формирование информации на разных уровнях управления. Движение информационных потоков в организации.
10. Информационная безопасность.

2) Задание для выполнения практической работы по темам 4-6

Задание. Выполните технико-экономическое обоснование проекта информатизации для выбранной предметной области с целью совершенствования управления ИС.

1. Ознакомьтесь с деятельностью компании в соответствии с выбранным вариантом (см. ниже перечень предметных областей).

2. Сформулируйте, в чём заключается основная деятельность компании.

3. Опишите задачи и цели бизнеса.

4. Выделите основные бизнес-процессы в компании и цели их автоматизации.

6. Выберите классы информационных систем, которые необходимы для автоматизации выделенных бизнес процессов. Обоснуйте свой выбор, показав соответствие функций, свойственных системам выбранных классов и задач, которые решаются в рамках выделенных бизнес процессов.

7. Найдите трех представителей систем выбранных классов в сети Интернет, определите функциональность предлагаемых систем и выберите наиболее подходящую по функциональности систему.

Перечень предметных областей:

1. продажи опт;
2. продажи розница;
3. закупки;
4. прогнозирование;
5. оплата труда;
6. биржевые торги;
7. материально-техническое снабжение;
8. складской учет;
9. учет платежей по договорам;
10. учет запасов предприятия;
11. управление кадрами;
12. экспорт продукции;
13. импорт продукции;
14. управление затратами;
15. документооборот;
16. управление заявками;
17. управление заказами.

Технико-экономическое обоснование проекта автоматизированной информационной системы проводится с целью: доказать целесообразность инвестиционного проекта по внедрению автоматизированной систем обработки информации, сопоставить затраты на создание и функционирование автоматизированной системы с результатами, получаемыми от ее внедрения, оценить прибыль, определить условия и сроки окупаемости затрат.

В процессе проектирования системы приходится ориентироваться на несколько вариантов аппаратной платформы, программного обеспечения и разработать несколько вариантов технологических процессов обработки информации, среди которых необходимо выбрать наилучший.

К основным требованиям, предъявляемым к выбираемому технологическому процессу, относятся: обеспечение пользователя своевременной инфор-

мацией, обеспечение высокой степени достоверности получаемой информации, минимизация трудовых и стоимостных затрат, связанных с обработкой данных согласно ГОСТ 24.202-81 «Технико-экономическое обоснование создания АСУ». Методические рекомендации по выполнению задания отражены в оценочных материалах дисциплины.

3) Задание для выполнения проектной работы «Мультимедийная презентация» по темам 4-6

Задание: провести презентацию на тему «Совершенствование управления ИС на основе технико-экономической оценки проекта информатизации предприятия», разработанную при помощи Microsoft PowerPoint.

Методические указания по подготовке проектной работы:

1. Проект-презентация готовится в свободном стиле. Презентация должна содержать 20-30 слайдов.

2. В ходе выступления студент должен раскрыть в чём заключается основная деятельность компании, описать задачи и цели бизнеса, выделить основные бизнес-процессы в компании и цели их автоматизации, охарактеризовать ИС предприятия, выявить пути совершенствования управления ИС предприятия, результаты технико-экономического обоснования проекта информатизации предприятия, выявить недостатки в процессе внедрения, настройки, эксплуатации и сопровождения ИС, предложить варианты совершенствования управления ИС.

3. Длительность выступления составляет не более 10 минут. За время выступления студент должен осветить все слайды мультимедийной презентации.

4. В ходе выступления и демонстрации мультимедийной презентации студенту необходимо проявить знания особенностей функционирования ИС/ИТ на предприятии, методов и этапов управления ИС/ИТ на предприятии, методики обоснования выбора ИС/ИТ на основе критериев социально-экономической эффективности, принципов проведения публичных выступлений, особенности формирования структуры презентации.

5. После выступления преподаватель и другие студенты задают вопросы по результатам технико-экономического обоснования проекта информатизации предприятия.

4) Примерный перечень вопросов к зачёту с оценкой по дисциплине

1. Модели процессов извлечения, обработки, хранения, представления и использования информации.

2. Представление и использование информации.

3. Модель процесса передачи данных.

4. Транспортирование информации.

5. Характеристика и назначение процессов сбора, обработки и передачи информации.

6. Структура управления организацией.

7. Основные управленческие функции.

8. Уровни управления.

9. Формирование информации на разных уровнях управления.

10. Движение информационных потоков в организации.

11. Информационная безопасность.

12. Общая характеристика и типология (классификация) ИС / ИТ: по степени автоматизации, по сфере применения, по характеру используемой информации и др.
13. Состав и структура (виды обеспечения) ИС / ИТ.
14. Функциональные подсистемы ИС.
15. Применение информационных технологий на рабочем месте пользователя, автоматизированное рабочее место пользователя.
16. Основные понятия информационного менеджмента, информационного сервиса, характеристики информационного сервиса.
17. Основы процессной модели управления информационной службой предприятия.
18. Основные функции информационной службы предприятия.
19. Задачи, решаемые информационным подразделением компании.
20. Организационная структура информационной службы.
21. Компоненты архитектуры информационных технологий.
22. Процессы управления ИС.
23. Понятие информационной инфраструктуры предприятия.
24. Задачи и значение информационной инфраструктуры.
25. Факторы, определяющие информационную инфраструктуру предприятия.
26. Разновидности информационной инфраструктуры предприятия.
27. Типы информационных активов.
28. Основные задачи управления информационной инфраструктурой.
29. Зависимость бизнеса от организации информационной инфраструктуры.
30. Современные подходы к совершенствованию информационных процессов.
31. Понятие управления ИС.
32. Управление на различных этапах жизненного цикла ИС.
33. Обоснование целей и функционального назначения ИС / ИТ предприятия.
34. Идентификация бизнес процессов (задач), поддерживаемых ИС / ИТ предприятия.
35. Характер использования и роль ИС / ИТ предприятия.
36. Стратегический, тактический и операционный план информатизации.
37. Технико-экономическое обоснование целесообразности разработки проекта информатизации предприятия (концепция, план и миссия проекта информатизации).
38. Планирование комплекса работ по управлению системой и оценка трудоемкости.
39. Методика оценки экономического эффекта проекта информатизации.
40. Оценка удовлетворенности конечных пользователей и покрытия их информационных потребностей действующими системами.
41. Методологические основы управления ИТ-инфраструктурой предприятия, базирующиеся на библиотеке передового опыта ITIL и модели ITSM.

42. Задачи и диаграммы активности для оперативных и стратегических процессов ИТ-службы.
43. Роль соглашения об уровне сервиса для ИТ-службы предприятия.
44. Процессный подход.
45. Смысл и практическое применение процессного подхода к управлению ИТ-организацией.
46. Понятие информационных процессов компании.
47. Целесообразность создания системы управления ИТ-инфраструктурой.
48. Системы управления и мониторинга информационной инфраструктуры предприятия.
49. Обеспечение прозрачности инвестиций в информационную инфраструктуру.
50. Процессный подход к управлению и его связь с обеспечением качества продуктов и услуг.
51. Современные процессные стандарты управления жизненным циклом, их место в деятельности организации и адекватность организационному дизайну.
52. Взаимосвязи методов процессного управления и методов управления качеством продуктов и услуг в информационной сфере.
53. ITSM – концепция управления информационной инфраструктурой.
54. Целесообразность создания системы управления информационной инфраструктурой.
55. Системы управления и мониторинга информационной инфраструктуры предприятия.
56. Основные положения концепции управления информационными сервисами.
57. Организации, занимающиеся развитием содержания ITSM.
58. Понятие информационного сервиса.
59. Модели уровней зрелости бизнес-процессов предприятия Capability Maturity Model.
60. Уровни зрелости информационной инфраструктуры, предложенные компанией Gartner.
61. Профили предприятий для оптимизации информационной инфраструктуры, разработанные компанией IBM.
62. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятий, определенные в методологии компании Microsoft.
63. Библиотека документов Microsoft Operations Framework, ориентированная на оптимизацию процессов эксплуатации информационных систем.
64. Интегрированные средства коммуникаций, автоматизации бизнес-процессов.
65. Классификация методов и подходов к оценке экономической эффективности ИС / ИТ.
66. Методы затратного подхода.
67. Оценка совокупной стоимости владения ИС / ИТ.
68. Методы оценки преимуществ от внедрения ИС / ИТ.

69. Построение системы показателей оценки эффективности.
70. Интегрированные методы оценки эффективности ИС / ИТ.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенций по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости бакалавров.

В основу традиционной системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование оценки за ответ, осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся.

Таблица 7

Система традиционной оценки успеваемости

Зачёт с оценкой	Описание
5	Заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов, выполнивший проектную работу, все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне, правильно ответивший на 85-100% устных вопросов, сформировавший практические навыки профессионального применения освоенных знаний
4	Заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, выполнивший проектную работу, учебные задания с небольшими неточностями, правильно ответивший на 70-84% устных вопросов, в основном сформировавший практические навыки
3	Заслуживает студент, частично освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, выполнивший проектную работу, учебные задания с большими отклонениями от установленной нормы, правильно ответивший на 60-69% устных вопросов, не сформировавший некоторые практические навыки
2	Заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, не выполнивший проектную работу, учебные задания, правильно ответивший на 0-59% устных вопросов, не сформировавший практические навыки

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Бочков, А. П. Информационные системы управления экономическими объектами: учебник / А. П. Бочков, А. А. Графов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 160 с. – ISBN 978-5-8114-3769-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/122171>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем: учебное пособие / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. Н. Денищенко. – 2-е изд. – Москва: ИНТУИТ, 2016. – 279 с. – ISBN 978-5-94774-944-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/100539>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Провалов, В. С. Информационные технологии управления: учебное пособие / В. С. Провалов. – 4-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2018. – 373 с. –

ISBN 978-5-9765-0269-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/109575>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Дополнительная литература

1. Барлаков, С. А. Модели и методы в управлении и экономике с применением информационных технологий, учебное пособие: учебное пособие / С. А. Барлаков, С. И. Моисеев, В. Л. Порядина. – Санкт-Петербург: Интермедия, 2016. – 264 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/90269>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Грекул, В. И. Методические основы управления ИТ-проектами: учебное пособие / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. – 2-е изд. – Москва: ИНТУИТ, 2016. – 473 с. – ISBN 978-5-9963-0466-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/100639>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Лившиц, К. И. Теория управления: учебник / К. И. Лившиц, Ю. И. Паряев. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 232 с. – ISBN 978-5-8114-4497-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/133923>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Нормативные правовые акты

1. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая)» от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 18.07.2019). Глава 70. Авторское право.

2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.

3. Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».

4. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ (последняя редакция).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (открытый доступ)

Для освоения материала дисциплины рекомендуется использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru/> – Национальный открытый университет – открытый доступ.

2. <http://citfonim.ru/> – Библиотека онлайн – открытый доступ.

3. <http://book.uml3.ru/> – Портал «Моделирование на UML» – открытый доступ.

4. <http://www.interface.ru/> – Портал разработчика систем – открытый доступ.

5. <http://www.osp.ru/> – Издательство «Открытые системы» – открытый доступ.

6. <http://cnet.com/> – Портал, посвященный компьютерным технологиям – открытый доступ.

7. <https://www.pwc.ru/> – Крупнейшее консалтинговое агентство – открытый доступ.
8. <https://abpmp.org.ru/> – Ассоциация профессионалов управления бизнес-процессами – открытый доступ.
9. <http://www.ibm.com> – Сайт компании IBM – открытый доступ.
10. <http://www.baan.ru> – Сайт компании Baan IV (Baan) – открытый доступ.
11. <http://www.rossinc.com> – Сайт корпорации ROSS Systems – открытый доступ.
12. <http://www.qad.com> – Сайт компании QAD – открытый доступ.
13. <http://www.microsoft.com> – Сайт компании Microsoft – открытый доступ.
14. <http://www.sap.com> – Сайт компании SAP – открытый доступ.
15. <http://www.oracle.ru> – Сайт компании Oracle – открытый доступ.

9. Перечень программного обеспечения

Для проведения практических занятий по дисциплине «Управление информационными системами» необходим компьютерный класс, подключенный к сети Интернет, программное обеспечение, перечисленное в таблице 8.

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование темы учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Тема 1-6	Google Chrome	web-браузер	Google	2003 или выше
		Консультант Плюс, Гарант	справочно-правовая	Консультант-Плюс, Гарант	2003 или выше
		MS Office	пакет приложений	Microsoft Corp.	2003 или выше
		NetOp School	контролирующая	NetOp	2003 или выше

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для чтения лекций по дисциплине «Управление информационными системами» требуется аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием.

Для проведения практических занятий требуется сетевой компьютерный класс, оборудованный ПЭВМ с установленным клиентским программным обеспечением из расчета одна ПЭВМ на одного человека. Необходимое программное обеспечение в компьютерном классе перечислено в п. 9.

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями,
кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 31, уч. корпус № 21)	Видеопроектор и экран для вывода изображения через проектор
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№32, уч. корпус №21)	Персональные компьютеры в количестве 24 штук
Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№36, уч. корпус №21)	Персональные компьютеры в количестве 20 штук
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, читальный зал	
Общежитие, комнаты для самоподготовки	

11. Методические рекомендации бакалаврам по освоению дисциплины

Посещение лекционных (с конспектированием рассматриваемых вопросов) и практических занятий (с выполнением практических работ), а также проработка рекомендуемой литературы являются необходимым и достаточным условием для получения необходимых знаний, практических умений и навыков по изучаемой дисциплине.

Подготовка студентов к занятиям носит индивидуальный характер, но такая подготовка должна включать чтение конспектов лекций и рекомендуемой литературы, что позволяет усвоить необходимые знания по изучаемой теме. Для получения консультаций по вопросам, ответы на которые студент не смог найти в процессе проработки материалов, предусмотрено внеаудиторное время.

Самостоятельная работа студентов организуется в соответствии с методическими указаниями и должна быть выполнена в объеме, предусмотренном данной рабочей программой. Самостоятельная работа формирует навыки поиска необходимой информации и способствует лучшему усвоению материала.

Выполнение заданий предусматривает работу в компьютерном классе, поэтому студент должен уметь пользоваться ПЭВМ и необходимым программным обеспечением согласно перечню в п. 9 настоящей рабочей программы.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятие лекционного типа, обязан отработать его в одной из следующих форм: индивидуальная консультация по инициативе

студента (рекомендуемая форма); индивидуальная проработка студентом лекционного материала по рекомендуемой литературе, компьютерным презентациям и конспектам, выполненным другими студентами, с последующим устным опросом.

С разрешения преподавателя студент имеет право отработать пропущенное практическое задание самостоятельно и отчитаться по нему на ближайшем практическом занятии (если это не противоречит его плану) либо во время, назначенное преподавателем для индивидуальных консультаций.

Пропуск занятия по документально подтвержденной деканатом уважительной причине не является основанием для снижения оценки выполненной практической работы.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Для обеспечения большей наглядности лекционные занятия должны проводиться в аудиториях, оборудованных проекционной аппаратурой для демонстрации компьютерных презентаций. По каждой теме (вопросу) преподаватель должен сформировать список рекомендуемой литературы.

Начало практических занятий следует отводить под обсуждение вопросов студентов по содержанию и методике выполнения практических заданий. Допускается при таком обсуждении использование одной из технологий интерактивного обучения. Для проведения индивидуальных консультаций должно быть предусмотрено внеаудиторное время.

При проведении практических занятий для формирования профессиональных компетенций необходимо использовать активные и интерактивные образовательные технологии, описанные в п. 5 данной рабочей программы.

Невыполнение требований к практическим заданиям является основанием для повторного выполнения практических заданий с измененным объектом для заданий и снижения оценки по результатам соответствующего контрольно-аттестационного мероприятия.

Контроль знаний студентов проводится в формах текущей и промежуточной аттестаций. Текущая аттестация студентов проводится постоянно на практических занятиях с помощью контроля результатов выполнения практических заданий, устного опроса, а также на контрольной неделе. Промежуточная аттестация студентов проводится в форме зачёта с оценкой (7 семестр).