

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоружий, Лидия Ивановна

Должность: директор института экономики и управления АПК

Дата подписания: 02.06.2025 13:17:35

Уникальный программный ключ:

1e90b132d9b04dca67585160b015dddf2cb1e6a9



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВОРГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК

Кафедра прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
экономики и управления АПК


Л. И. Хоружий
« 29 » августа 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.10 ИТ-инфраструктура организации**

для подготовки бакалавров
ФГОС ВО

Направление: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность: Информационные системы и технологии

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения – очная

Год начала подготовки – 2025

Москва, 2025

Разработчик: Кораблева Г. В., к.э.н., доцент



«28» августа 2025 г.

Рецензент: Щедрина Е. А., к.пед.н.



«28» августа 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) и учебного плана по данному направлению.

Программа обсуждена на заседании кафедры прикладной информатики протокол № 1 от «28» августа 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой прикладной информатики:

Худякова Е. В., д.э.н., профессор



«28» августа 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института экономики и управления АПК

Гупалова Т. Н., к.э.н., доцент



«28» августа 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедры

педагогике и психологии

профессионального образования

Кубрушко П. Ф., д.пед.н., профессор



«28» августа 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



Содержание

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	10
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3. ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	15
4.4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.	17
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	18
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	19
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	29
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	29
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	29
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	29
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	30
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	30
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	30
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	33
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	33
<i>Виды и формы отработки пропущенных занятий</i>	34
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	35

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.10 ИТ-инфраструктура организации для подготовки бакалавров по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» направленность «Информационные системы и технологии»

Цель освоения дисциплины: приобретение системных знаний и практических навыков в области формирования ИТ-инфраструктуры образовательной организации, обеспечивающей функционирование информационной образовательной среды для успешного применения электронных образовательных ресурсов, дистанционных образовательных технологий, информационно-коммуникационных технологий в педагогической деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)», в профессиональный модуль по направленности (профилю) «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; Пкос-3.1; Пкос-3.2; Пкос-3.3.

Краткое содержание дисциплины: Составляющие ИТ-инфраструктуры организации: программное и аппаратное обеспечение, инженерная инфраструктура. Принципы проектирования ИТ-инфраструктуры: безопасность, отказоустойчивость, оптимизация бизнес-процессов и управления. Жизненный цикл ИТ-активов: анализ и планирование, реализация, внедрение, эксплуатация, повторное использование или утилизация. Типы ИТ-инфраструктуры: традиционная, облачная, гибридная. Этапы проектирования ИТ-инфраструктуры образовательной организации. Информационная образовательная среда образовательной организации и её составляющие. Проектирование ИТ-инфраструктуры образовательной организации: проектирование инженерного и технического обеспечения, выбор, приобретение, установка, настройка программного обеспечения. Обеспечение информационной безопасности информационной системы организации. Разработка политики информационной безопасности организации.

Общая трудоёмкость дисциплины: 72 часа/ 2 зачётных единицы, в том числе 4 часа практической подготовки.

Промежуточный контроль: зачёт в 6-м семестре.

1. Цель освоения дисциплины

Приобретение системных знаний и практических навыков в области формирования ИТ-инфраструктуры образовательной организации, обеспечивающей функционирование информационной образовательной среды для успешного применения электронных образовательных ресурсов,

дистанционных образовательных технологий, информационно-коммуникационных технологий в педагогической деятельности.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «ИТ-инфраструктура» включена в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, и входит в профессиональный модуль по направленности (профилю) «Информационные системы и технологии», реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «ИТ-инфраструктура» являются: Информатика, Технологии работы с информацией, Информационные технологии в профессионально-педагогической деятельности, Электронные образовательные ресурсы, Базы данных.

Дисциплина «ИТ-инфраструктура» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Проектирование информационных систем в аграрном образовании, Информационные системы управления образовательным процессом, Преддипломная практика, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является её практическая направленность на формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области проектирования, формирования, модернизации, эксплуатации ИТ-инфраструктуры и электронной информационной образовательной среды образовательной организации, необходимых для проведения учебного процесса в условиях цифровизации российской системы образования.

Рабочая программа дисциплины «ИТ-инфраструктура» 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 (профессиональные компетенции)

№ п/п	Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикатор достижения компетенции и его содержание	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПКос-2	Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебной дисциплины (модуля), практики	ПКос-2.1 Знает: современные информационные технологии и программные средства, методы алгоритмизации, языки и системы программирования, основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем в сфере образования	Знает структуру автоматизированной информационной системы организации, её обеспечивающие подсистемы, знает принципы проектирования, модели организации и элементы ИТ-инфраструктуры организации, жизненный цикл ИТ-активов		
			ПКос-2.2 Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства, применять методы алгоритмизации, языки и системы программирования,		Умеет выбирать и обосновывать аппаратное, программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации, её инженерную инфраструктуру, а также модели	

			осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем при решении профессиональных задач в сфере образования		формирования ИТ-инфраструктуры, проектные решения и средства обеспечения её информационной безопасности	
			ПКос-2.3 Владеет: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, навыками программирования и инструментальными программно-аппаратными средствами в сфере образования			Владеет необходимыми навыками, позволяющими выполнить анализ, обоснование, планирование, проектирование, внедрение программного и аппаратного обеспечения, инженерных коммуникаций ИТ-инфраструктуры организации
2	ПКос-3	Способен использовать современные педагогические технологии, планировать и	ПКос-3.1 Знает: методические основы проектирования и применения педагогических технологий; формы,	Знает принципы и практические рекомендации по построению электронной информационной		

	осуществлять образовательный процесс по учебной дисциплине (модулю), практике с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	методы и средства профессионального обучения и диагностики учебных достижений обучающихся; электронные образовательные и информационные ресурсы, необходимые для изучения учебных дисциплин (модулей), практик	образовательной среды организации, методы подбора и обоснования электронных образовательных и информационных ресурсов с учётом особенностей ИТ-инфраструктуры организации		
		Пкос-3.2 Умеет: применять современные педагогические технологии, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, разрабатывать электронные образовательные ресурсы по преподаваемой учебной дисциплине (модулю), практике		Умеет подбирать и применять дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии в педагогической деятельности, умеет разрабатывать электронные образовательные ресурсы с учётом особенностей электронной образовательной среды конкретной образовательной организации	

		<p>Пкос-3.3 Владеет: методикой проектирования и использования педагогических технологий, форм, методов и средств профессионального обучения и диагностики учебных достижений обучающихся в условиях цифровой трансформации профессионального образования</p>			<p>Владеет методикой проектирования и использования педагогических технологий в условиях цифровой трансформации профессионального образования, владеет методикой применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий</p>
--	--	--	--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), в том числе 4 часа практической подготовки, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час./*	в т.ч. по семестрам
		6/*
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72/ 4	72/ 4
1. Контактная работа:	44,25/ 4	44,25/ 4
Аудиторная работа	44,25/ 4	44,25/ 4
<i>лекции (Л)</i>	22	22
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	22	22
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	27,75	27,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	18,75	18,75
<i>Подготовка к зачёту</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт	

* в том числе практическая подготовка

4.2. Содержание дисциплины

Таблица 3 - Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Все-го	Аудиторная работа			Внеауди-торная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1. ИТ-инфраструктура организации и её компоненты	28	8	12		8
Тема 1.1. ИТ-инфраструктура организации, её компоненты, жизненный цикл	4	2	0		2
Тема 1.2. Аппаратное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации	8	2	4		2
Тема 1.3. Инженерные коммуникации ИТ-инфраструктуры организации	8	2	4		2
Тема 1.4. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации	8	2	4		2
Раздел 2. Формирование ИТ-инфраструктуры образовательной организации и её образовательной среды	38,75	14	10/4		10,75

Тема 2.1. Понятие и характеристика электронной образовательной среды образовательной организации, вопросы её проектирования	6	2	2		2
Тема 2.2. Проектирование инженерных коммуникаций и подбор аппаратного обеспечения для ИТ-инфраструктуры организации	10	4	2/2		4
Тема 2.3. Подбор, настройка программного обеспечения для ИТ-инфраструктуры организации	8	4	2/2		2
Тема 2.4. Разработка политики информационной безопасности организации, формирование системы обеспечения её информационной безопасности	10,75	4	4		2,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25				
Подготовка к зачёту	9				9
Всего за семестр	72	22	22/4		27,75

Раздел 1. ИТ-инфраструктура организации и её компоненты

Тема 1.1. ИТ-инфраструктура организации, её компоненты, жизненный цикл

Составляющие ИТ-инфраструктуры организации: программное и аппаратное обеспечение, инженерная инфраструктура. Принципы проектирования ИТ-инфраструктуры: безопасность, отказоустойчивость, оптимизация бизнес-процессов и управления. Жизненный цикл ИТ-активов: анализ и планирование, реализация, внедрение, эксплуатация, повторное использование или утилизация. Типы ИТ-инфраструктуры: традиционная, облачная, гибридная. Этапы проектирования ИТ-инфраструктуры образовательной организации: исследование и оценка существующей системы, создание базового инфраструктурного слоя, физическое размещение инженерной и ИТ-инфраструктуры, проектирование ИТ-инфраструктуры и её элементов, поставка оборудования и программного обеспечения, сопровождение ИТ-инфраструктуры, формирование системы обеспечения информационной безопасности, настройка резервного копирования и аварийного восстановления информационных систем, виртуализация серверов, систем хранения данных, ИТ-приложений и рабочих мест, оптимизация вычислительных мощностей и обеспечение безотказной работы сервисов, планирование, разработка и внедрение решение в рамках текущей инфраструктуры, подготовка технической документации и решение вопросов дальнейшей технической поддержки, миграция и интеграция разнородных систем.

Тема 1.2. Аппаратное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации

Аппаратное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации: персональные компьютеры, серверы, внешние устройства. Архитектура

ПЭВМ и основные её функциональные элементы: микропроцессор, материнская плата, внутренняя память, внешняя память, внешние подключаемые устройства. Виды внутренней памяти: оперативная память, постоянная память, CMOS-память, кэш-память, их принципы работы, характеристики.

Системная шина, её структура: шина данных, шина адреса, шина команд, шина электропитания. Внешняя память: накопители на жёстких магнитных дисках, SSD-диски, флеш-накопители, CD-диски, их принципы работы, характеристики.

Внешние устройства ПЭВМ: принтеры, сканеры, многофункциональные устройства, их типы и характеристики.

Серверы, их типы, характеристики, производители. Использование серверов в информационной системе образовательной организации.

Тема 1.3. Инженерные коммуникации ИТ-инфраструктуры организации

Компьютерные сети, их типы и характеристики. Основные топологии компьютерных сетей: топология «шина», топология «звезда», «топология кольцо». Гибридные топологии «шина-звезда» и другие.

Типы кабелей, применяемых в компьютерных сетях и системах телекоммуникации: коаксиальный, витая пара, оптический.

Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI). Сетевые протоколы, их классификация, назначение, использование в сетевой модели взаимодействия открытых систем. Беспроводные компьютерные сети. Протоколы и технологии, применяемые в беспроводных компьютерных сетях и системах телекоммуникаций.

Глобальная компьютерная сеть Интернет, её возможности, сетевые сервисы. Ресурсы www, их применение в образовательной деятельности.

Тема 1.4. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации

Классификация программного обеспечения ЭВМ, основные классификационные группы: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, инструментарий технологий программирования.

Основные группы системного программного обеспечения, имеющие важное значение в функционировании ИТ-инфраструктуры образовательной организации: операционные системы, операционные оболочки, антивирусные средства, средства диагностики и обслуживания ЭВМ. Классификация операционных систем по различным признакам. Операционные системы, поддерживающие работу одноранговых компьютерных сетей. Операционные системы, поддерживающие работу компьютерных сетей с выделенным сервером. Операционные системы семейства Windows, их принципы функционирования, особенности. Операционные системы семейства Linux (Unix), их принципы функционирования, особенности. Антивирусные средства, их назначение,

применение в информационных системах организации.

Прикладное программное обеспечение, его классификация, основные классификационные группы: программы общего назначения, методо-ориентированные пакеты программ, проблемно-ориентированные пакеты программ. Офисные пакеты прикладных программ, программы, входящие в состав офисных пакеты, их функциональные возможности.

Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ для поддержки административно-хозяйственной деятельности организаций: программы для ведения бухгалтерского учета, для ведения кадрового учета, программы для составления расписания занятий, программы для поддержки дистанционного обучения, программы для автоматизации процессов при организации школьного питания, программы для ведения медицинского учета обучающихся. Типовые пакеты прикладных программ для автоматизации деятельности образовательных организаций фирмы 1С.

Системы для организации и ведения электронного документооборота. Примеры систем электронного документооборота: 1С Документооборот, Евфрат документооборот, Контур Диадок и другие. Система обеспечения взаимодействия сотрудников организации Битрикс24.

Программы для организации коммуникаций между обучающимися и педагогами образовательной организации: Zoom, Яндекс-телемост, МТС-Линк, Teams и другие.

Системы поддержки дистанционного обучения. Система Moodle, её функции, порядок развертывания и настройки.

Инструментарий технологий программирования, входящие в него группы программного обеспечения: интегрированные среды, фреймворки, системы управления базами данных.

Раздел 2. Формирование ИТ-инфраструктуры образовательной организации и её образовательной среды

Тема 2.1. Понятие и характеристика электронной информационной образовательной среды образовательной организации, вопросы её проектирования

Электронная информационная образовательная среда образовательной организации, её назначение, элементы: техническое, программное, информационное, организационное, правовое обеспечение, электронные информационные образовательные ресурсы, электронные библиотеки.

Проектирование электронной информационной образовательной среды образовательной организации и её компонентов: аудит электронной информационной образовательной среды организации, анализ потребностей организации, проектирование инженерных коммуникаций, архитектуры автоматизированной информационной системы организации. Подбор компьютерной техники, сетевого и другого телекоммуникационного оборудования, приобретение необходимого оборудования, его монтаж, Подбор, установка и настройка программного обеспечения. Формирование

порядка взаимодействия субъектов электронной информационной образовательной среды в процессе разработки её организационного обеспечения. Разработка системы обеспечения информационной безопасности электронной информационной образовательной среды образовательной организации, включающей техническое, программное, организационное обеспечение.

Тема 2.2. Проектирование инженерных коммуникаций и подбор аппаратного обеспечения для ИТ-инфраструктуры организации

Разработка решений для инженерных коммуникаций и аппаратного обеспечения ИТ-инфраструктуры, включающих: планирование, разработку и внедрение решений в рамках текущей инфраструктуры, либо подготовка проектов внедрения новых решений или модернизации существующих, подготовка технической документации и решение вопросов дальнейшей технической поддержки.

Миграция и интеграция разнородных систем, включающие перенос данных из одного сервиса в другой, настройка Single sign-on (возможность входить в не связанные между собой системы баз повторной аутентификации) в приложениях и бесшовный обмен данными между системами.

Виртуализация серверов, систем хранения данных, ИТ-приложений и рабочих мест. Оптимизация вычислительных мощностей и обеспечение безотказной работы сервисов.

Обеспечение Backup и Disaster Recover, настройка резервного копирования и аварийного восстановления информационных систем.

Использование облачных архитектур для организации процессов обработки информации и хранения данных. Физическое размещение инженерной и ИТ-инфраструктуры. Оценка затрат на реализацию и рисков спроектированной ИТ-инфраструктуры.

Тема 2.3. Подбор, настройка программного обеспечения для ИТ-инфраструктуры организации

Подбор операционных систем для автоматизированных рабочих мест организации и серверов, обеспечивающих функционирование локальной вычислительной сети и решение разнообразных прикладных задач.

Подбор антивирусных средств для обеспечения безопасности автоматизированной информационной системы организации.

Подбор ERP-систем для комплексной автоматизации всех направлений деятельности организации. Подбор программного обеспечения для решения отдельных классов управленческих задач: ведение бухгалтерского учёта, ведение кадрового учёта и расчёт заработной платы сотрудников, учёт успеваемости и посещаемости обучающихся, учёт школьного питания, ведение управленческого документооборота, формирование электронных образовательных ресурсов, поддержка образовательного процесса,

обеспечение коммуникаций взаимодействия педагогов, сотрудников и обучающихся. Выбор инструментов и платформы для создания официального веб-сайта образовательной организации.

Тема 2.4. Разработка политики информационной безопасности организации, формирование системы обеспечения её информационной безопасности

Документ «Политика информационной безопасности» и его разделы. Нормативные документы, регламентирующие обеспечение информационной безопасности и конфиденциальности персональных данных: Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ, Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 N 152-ФЗ, закон РФ «Об авторском праве и смежных правах» от 09.07.1993 N 5351-1, Гражданский кодекс Российской Федерации часть 4 (ГК РФ ч.4) 18 декабря 2006 года N 230-ФЗ. Оценка рисков нарушения информационной безопасности ИТ-инфраструктуры организации. Разработка мероприятий по устранению или минимизации наиболее значимых рисков. Подбор технических средств для обеспечения информационной безопасности автоматизированной информационной системы организации и её компьютерной сети. Подбор программного обеспечения – операционных систем, антивирусных средств и другого программного обеспечения для формирования системы защиты информации и автоматизированной информационной системы организации.

4.3. Лекции/ практические занятия

Таблица 4 - Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Раздел 1. ИТ-инфраструктура организации и её компоненты					
1	Тема 1.1. ИТ-инфраструктура организации, её компоненты, жизненный цикл	Лекция № 1. ИТ-инфраструктура организации, её компоненты, жизненный цикл	ПКос-3.1	Устный опрос, тестирование	2
2	Тема 1.2. Аппаратное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации	Лекция № 2. Аппаратное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации	ПКос-2.1	Устный опрос, тестирование	2
		Практическая работа № 1. Аппаратное обеспечение	ПКос-3.3, ПКос-3.2	Задание практическое	4

		организации ИТ-инфраструктуры образовательной организации.		кой работы	
3	Тема 1.3. Инженерные коммуникации ИТ-инфраструктуры организации	Лекция № 3. Инженерные коммуникации ИТ-инфраструктуры организации	ПКос-3.1	Устный опрос, тестирование	2
		Практическая работа № 2. Инженерные коммуникации ИТ-инфраструктуры образовательной организации.	ПКос-3.3, ПКос-3.2	Задание практической работы	4
4	Тема 1.4. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации	Лекция № 4. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации	ПКос-3.1	Устный опрос, тестирование	2
		Практическая работа № 3. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации.	ПКос-3.3, ПКос-3.2	Задание практической работы	4
Раздел 2. Формирование ИТ-инфраструктуры образовательной организации и её образовательной среды					
5	Тема 2.1. Понятие и характеристика электронной информационной образовательной среды образовательной организации, вопросы её проектирования	Лекция № 5. Понятие и характеристика электронной информационной образовательной среды образовательной организации, вопросы её проектирования	ПКос-2.1, ПКос-3.1	Устный опрос, тестирование	2
		Практическая работа № 4. Электронная информационная образовательная среда образовательной организации.	ПКос-3.3, ПКос-3.2, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Задание практической работы	2
6	Тема 2.2. Проектирование инженерных коммуникаций и подбор аппаратного обеспечения для ИТ-инфраструктуры организации	Лекция № 6. Проектирование инженерных коммуникаций и подбор аппаратного обеспечения для ИТ-инфраструктуры организации	ПКос-2.1, ПКос-3.1	Устный опрос, тестирование	4
		Практическая работа № 5. Инженерные коммуникации электронной информационной образовательной среды образовательной организации.	ПКос-3.3, ПКос-3.2, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Задание практической работы	2/ 2
7	Тема 2.3. Подбор, настройка программного обеспечения для ИТ-инфраструктуры организации	Лекция № 7. Подбор, настройка программного обеспечения для ИТ-инфраструктуры организации	ПКос-2.1, ПКос-3.1	Устный опрос, тестирование	4
		Практическая работа № 6. Формирование системы поддержки дистанционного	ПКос-3.3, ПКос-3.2, ПКос-2.2	Задание практической работы	2/ 2

		обучения в образовательной организации.	ПКос-2.3	работы	
8	Тема 2.4. Разработка политики информационной безопасности организации, формирование системы обеспечения её информационной безопасности	Лекция № 8. Разработка политики информационной безопасности организации, формирование системы обеспечения её информационной безопасности	ПКос-2.1, ПКос-3.1	Устный опрос, тестирование	4
		Практическая работа № 7. Разработка мер обеспечения информационной безопасности организации. Подготовка политики информационной безопасности организации.	ПКос-3.3, ПКос-3.2, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Задание практической работы	4

4.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. ИТ-инфраструктура организации и её компоненты		
1	Тема 1.1. ИТ-инфраструктура организации, её компоненты, жизненный цикл	1. Различные определения ИТ-инфраструктуры организации и их сравнительный анализ. ПКос-3.1
2	Тема 1.2. Аппаратное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации	1. Квантовые компьютеры и тенденции их применения в деятельности реальных организаций. ПКос-3.1
3	Тема 1.3. Инженерные коммуникации ИТ-инфраструктуры организации	1. Интеллектуальные компьютерные сети, их особенности. ПКос-3.1
4	Тема 1.4. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации	1. Автоматизированные системы поддержки дистанционного обучения и электронной образовательной среды организации. ПКос-3.1
Раздел 2. Формирование ИТ-инфраструктуры образовательной организации и её образовательной среды		
5	Тема 2.1. Понятие и характеристика электронной информационной образовательной среды образовательной организации, вопросы её проектирования	1. Нормативно-правовые акты, регламентирующие формирование электронной информационной образовательной среды образовательной организации. ПКос-2.1, ПКос-3.1
6	Тема 2.2. Проектирование инженерных коммуникаций и подбор аппаратного обеспечения для ИТ-инфраструктуры организации	1. Базовые и гибридные топологии компьютерных сетей, их особенности. ПКос-2.1, ПКос-3.1

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
7	Тема 2.3. Подбор, настройка программного обеспечения для ИТ-инфраструктуры организации	1. Рекомендации по подбору программного обеспечения для электронной информационной образовательной среды образовательной организации. ПКос-2.2, ПКос-2.3
8	Тема 2.4. Разработка политики информационной безопасности организации, формирование системы обеспечения её информационной безопасности	1. Нормативно-правовые акты, регламентирующие обеспечение информационной безопасности автоматизированной информационной системы образовательной организации. ПКос-2.2, ПКос-2.3

5. Образовательные технологии

Таблица 6

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Тема 1.1. ИТ-инфраструктура организации, её компоненты, жизненный цикл	Лекция Мультимедиа технологии
2	Тема 1.2. Аппаратное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации	Лекция Мультимедиа технологии
		Практическая работа Проектные, проблемно-ориентированные технологии
3	Тема 1.3. Инженерные коммуникации ИТ-инфраструктуры организации	Лекция Мультимедиа технологии
		Практическая работа Проектные, проблемно-ориентированные технологии
4	Тема 1.4. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации	Лекция Мультимедиа технологии
		Практическая работа Проектные, проблемно-ориентированные технологии
5	Тема 2.1. Понятие и характеристика электронной информационной образовательной среды образовательной организации, вопросы её проектирования	Лекция Мультимедиа технологии
		Практическая работа Проблемно-ориентированные технологии
6	Тема 2.2. Проектирование инженерных коммуникаций и подбор аппаратного обеспечения для ИТ-	Лекция Мультимедиа технологии
		Практическая работа Проектные, проблемно-

	инфраструктуры организации	работа	ориентированные технологии
7	Тема 2.3. Подбор, настройка программного обеспечения для ИТ-инфраструктуры организации	Практическая работа	Проектные технологии
8	Тема 2.4. Разработка политики информационной безопасности организации, формирование системы обеспечения её информационной безопасности	Лекция	Мультимедиа технологии
		Практическая работа	Исследовательские технологии

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

Вопросы для устного опроса по темам курса

Тема 1.1. ИТ-инфраструктура организации, её компоненты, жизненный цикл

- 1 Что включает понятие «ИТ-инфраструктура организации»?
- 2 Какие составляющие имеет ИТ-инфраструктуры организации?
- 3 Какие функции у программного обеспечения ИТ-инфраструктуры организации?
- 4 Какие функции у аппаратного обеспечение ИТ-инфраструктуры организации?
- 5 Какие функции у инженерной инфраструктуры ИТ-инфраструктуры организации?
- 6 Какие принципы используются при проектировании ИТ-инфраструктуры организации?
- 7 Какие этапы жизненного цикла у ИТ-активов организации?
- 8 Какие известны типы ИТ-инфраструктуры организации?
- 9 Какие этапы проектирования ИТ-инфраструктуры образовательной организации?

Тема 1.2. Аппаратное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации

- 1 Что включает аппаратное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации?
- 2 Какие характеристики необходимо учитывать при подборе персональных компьютеров, серверов, внешних устройств?
- 3 Какая архитектура ПЭВМ и основные её функциональные элементы?
- 4 Какая структура системной шины?
- 5 Какие устройства относятся к внешней памяти?
- 6 Какие внешние устройства подключаются к ПЭВМ?
- 7 Какие технические характеристики имеют внешние устройства?
- 8 Какие типы серверов применяются в ИТ-инфраструктуре? Какое у них назначение?

Тема 1.3. Инженерные коммуникации ИТ-инфраструктуры организации

- 1 Что такое компьютерные сети, какие они имеют типы и характеристики?
- 2 Что такое «топология компьютерной сети»? Какие базовые топологии Вам известны?
- 3 Какие типы кабелей применяются при монтаже компьютерных сетей?
- 4 Что такое семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI)?
- 5 Что такое «сетевые протоколы»? Какова их классификация и назначение?
- 6 Как сетевые протоколы связаны с сетевой моделью взаимодействия открытых систем?
- 7 Что такое беспроводные компьютерные сети?
- 8 Какие протоколы и технологии применяются в беспроводных компьютерных сетях и системах телекоммуникаций?
- 9 Какие возможности имеются в глобальной компьютерной сети Интернет?
- 10 Как ресурсы www применяются в образовательной деятельности?

Тема 1.4. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации

- 1 Какую классификацию имеет программное обеспечение ЭВМ, какие в ней основные классификационные группы?
- 2 Как можно классифицировать системное программное обеспечение?
- 3 Как можно классифицировать прикладное программное обеспечение?
- 4 Как можно классифицировать инструментарий технологий программирования?
- 5 Как можно классифицировать операционные системы?
- 6 Как можно классифицировать проблемно-ориентированные пакеты программ?
- 7 Как можно классифицировать методо-ориентированные пакеты прикладных программ?

Тема 2.1. Понятие и характеристика электронной информационной образовательной среды образовательной организации, вопросы её проектирования

- 1 Что такое электронная информационная образовательная среда образовательной организации?
- 2 Какие нормативно-правовые документы регламентируют электронную информационную среду образовательной организации?
- 3 Какие подсистемы имеются в электронной информационной образовательной среде образовательной организации?
- 4 Для каких целей формируется электронная информационная образовательная среда образовательной организации?

Тема 2.2. Проектирование инженерных коммуникаций и подбор аппаратного обеспечения для ИТ-инфраструктуры организации

- 1 Что включают инженерные коммуникации ИТ-инфраструктуры

организации?

2 Какие этапы проектирования инженерных коммуникаций ИТ-инфраструктуры организации Вам известны?

3 По каким критериям подбирают аппаратное обеспечение для инженерных коммуникаций ИТ-инфраструктуры организации?

4 Как топология локальной компьютерной сети организации определяет оборудование для её монтажа?

Тема 2.3. Подбор, настройка программного обеспечения для ИТ-инфраструктуры организации

1 По каким критериям выполняется подбор операционных систем для ИТ-инфраструктуры образовательной организации?

2 По каким критериям выполняется подбор антивирусных средств для ИТ-инфраструктуры образовательной организации?

3 По каким критериям выполняется подбор автоматизированных систем поддержки дистанционного обучения для ИТ-инфраструктуры образовательной организации?

4 По каким критериям выполняется подбор ERP-систем для ИТ-инфраструктуры образовательной организации?

5 По каким критериям выполняется подбор тестовых систем для ИТ-инфраструктуры образовательной организации?

Тема 2.4. Разработка политики информационной безопасности организации, формирование системы обеспечения её информационной безопасности

1 Что представляет собой документ «политика информационной безопасности организации»?

2 Какие технические средства обеспечения информационной безопасности организации Вам известны?

3 Какие программные средства обеспечения информационной безопасности организации Вам известны?

4 Какие организационные меры обеспечения информационной безопасности организации Вам известны?

5 Какие криптографические средства обеспечения информационной безопасности организации Вам известны?

6 Какие правовые меры обеспечения информационной безопасности организации Вам известны?

Практические задания

Тема 1.1. ИТ-инфраструктура организации, её компоненты, жизненный цикл

Тема 1.2. Аппаратное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации

Практическая работа № 1. Аппаратное обеспечение организации ИТ-инфраструктуры образовательной организации.

Задание: Для образовательной организации выполнить подбор аппаратного обеспечения для оборудования 4 компьютерных классов по 15 посадочных мест. Компьютерные классы должны быть подключены к единому терминальному серверу (серверу приложений), иметь не менее двух принтеров или многофункциональных устройств. Рассчитать бюджет на приобретение необходимого аппаратного обеспечения.

Тема 1.3. Инженерные коммуникации ИТ-инфраструктуры организации

Практическая работа № 2. Инженерные коммуникации ИТ-инфраструктуры образовательной организации.

Задание: Для образовательной организации с заданным планом помещений и описанием их назначения выполнить подбор аппаратного обеспечения для монтажа локальной компьютерной сети. Локальная компьютерная сеть должна иметь сервер домена и сервер приложений, иметь не менее двух сетевых принтеров или многофункциональных устройств. Рассчитать бюджет на приобретение необходимого аппаратного обеспечения.

Тема 1.4. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации

Практическая работа № 3. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации.

Задание: Для образовательной организации выполнить подбор программного обеспечения для оборудования 4 компьютерных классов по 15 посадочных мест и сервера, оборудованных в рамках выполнения практической работы № 1. Рассчитать бюджет на приобретение необходимого программного обеспечения.

Тема 2.1. Понятие и характеристика электронной информационной образовательной среды образовательной организации, вопросы её проектирования

Практическая работа № 4. Электронная информационная образовательная среда образовательной организации.

Задание: Для образовательной организации на основе результатов выполнения практических работ № 1- 3 подготовить описание её электронной образовательной среды для размещения на официальном веб-сайте организации.

Тема 2.2. Проектирование инженерных коммуникаций и подбор аппаратного обеспечения для ИТ-инфраструктуры организации

Практическая работа № 5. Инженерные коммуникации электронной информационной образовательной среды образовательной организации.

Задание: Для образовательной организации на основе результатов выполнения практических работ № 1-4 подготовить проект её сетевой инженерной инфраструктуры, включающей локальную компьютерную сеть организации, подключение к глобальной компьютерной сети, систему связи организации. Схемы проекта инженерных коммуникаций представить в виде

схем, подготовленных в программном продукте Diagrams.net с необходимым описанием. Рассчитать бюджет на приобретение необходимого аппаратного обеспечения.

Тема 2.3. Подбор, настройка программного обеспечения для ИТ-инфраструктуры организации

Практическая работа № 6. Формирование системы поддержки дистанционного обучения в образовательной организации.

Задание: Выполнить установку и настройку системы Moodle. Создать курс и тест в данной системе.

Тема 2.4. Разработка политики информационной безопасности организации, формирование системы обеспечения её информационной безопасности

Практическая работа № 7. Разработка мер обеспечения информационной безопасности организации. Подготовка политики информационной безопасности организации.

Задание: Разработать план мероприятий для обеспечения информационной безопасности организации, содержащий разделы: техническое обеспечение, программное обеспечение, правовое обеспечение, организационное обеспечение. На основе разработанного плана мероприятий разработать политику информационной безопасности организации.

Список вопросов для подготовки к зачёту по дисциплине «ИТ-инфраструктура организации»

- 1 Что включает понятие «ИТ-инфраструктура организации»?
- 2 Какие составляющие имеет ИТ-инфраструктуры организации?
- 3 Какие функции у программного обеспечения ИТ-инфраструктуры организации?
- 4 Какие функции у аппаратного обеспечения ИТ-инфраструктуры организации?
- 5 Какие функции у инженерной инфраструктуры ИТ-инфраструктуры организации?
- 6 Какие принципы используются при проектировании ИТ-инфраструктуры организации?
- 7 Какие этапы жизненного цикла у ИТ-активов организации?
- 8 Какие известны типы ИТ-инфраструктуры организации?
- 9 Какие этапы проектирования ИТ-инфраструктуры образовательной организации?
- 10 Что включает аппаратное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации?
- 11 Какие характеристики необходимо учитывать при подборе персональных компьютеров, серверов, внешних устройств?
- 12 Какая архитектура ПЭВМ и основные её функциональные элементы?

- 13 Какая структура системной шины?
- 14 Какие устройства относятся к внешней памяти?
- 15 Какие внешние устройства подключаются к ПЭВМ?
- 16 Какие технические характеристики имеют внешние устройства?
- 17 Какие типы серверов применяются в ИТ-инфраструктуре? Какое у них назначение?
- 18 Что такое компьютерные сети, какие они имеют типы и характеристики?
- 19 Что такое «топология компьютерной сети»? Какие базовые топологии Вам известны?
- 20 Какие типы кабелей применяются при монтаже компьютерных сетей?
- 21 Что такое семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI)?
- 22 Что такое «сетевые протоколы»? Какова их классификация и назначение?
- 23 Как сетевые протоколы связаны с сетевой моделью взаимодействия открытых систем?
- 24 Что такое беспроводные компьютерные сети?
- 25 Какие протоколы и технологии применяются в беспроводных компьютерных сетях и системах телекоммуникаций?
- 26 Какие возможности имеются в глобальной компьютерной сети Интернет?
- 27 Как ресурсы www применяются в образовательной деятельности?
- 28 Какую классификацию имеет программное обеспечение ЭВМ, какие в ней основные классификационные группы?
- 29 Как можно классифицировать системное программное обеспечение?
- 30 Как можно классифицировать прикладное программное обеспечение?
- 31 Как можно классифицировать инструментальный технологий программирования?
- 32 Как можно классифицировать операционные системы?
- 33 Как можно классифицировать проблемно-ориентированные пакеты программ?
- 34 Как можно классифицировать методо-ориентированные пакеты прикладных программ?
- 35 Что такое электронная информационная образовательная среда образовательной организации?
- 36 Какие нормативно-правовые документы регламентируют электронную информационную среду образовательной организации?
- 37 Какие подсистемы имеются в электронной информационной образовательной среде образовательной организации?
- 38 Для каких целей формируется электронная информационная образовательная среда образовательной организации?
- 39 Что включают инженерные коммуникации ИТ-инфраструктуры

организации?

40 Какие этапы проектирования инженерных коммуникаций ИТ-инфраструктуры организации Вам известны?

41 По каким критериям подбирают аппаратное обеспечение для инженерных коммуникаций ИТ-инфраструктуры организации?

42 Как топология локальной компьютерной сети организации определяет оборудование для её монтажа?

43 По каким критериям выполняется подбор операционных систем для ИТ-инфраструктуры образовательной организации?

44 По каким критериям выполняется подбор антивирусных средств для ИТ-инфраструктуры образовательной организации?

45 По каким критериям выполняется подбор автоматизированных систем поддержки дистанционного обучения для ИТ-инфраструктуры образовательной организации?

46 По каким критериям выполняется подбор ERP-систем для ИТ-инфраструктуры образовательной организации?

47 По каким критериям выполняется подбор тестовых систем для ИТ-инфраструктуры образовательной организации?

48 Что представляет собой документ «политика информационной безопасности организации»?

49 Какие технические средства обеспечения информационной безопасности организации Вам известны?

50 Какие программные средства обеспечения информационной безопасности организации Вам известны?

51 Какие организационные меры обеспечения информационной безопасности организации Вам известны?

52 Какие криптографические средства обеспечения информационной безопасности организации Вам известны?

53 Какие правовые меры обеспечения информационной безопасности организации Вам известны?

Примеры тестовых заданий

1 Автоматизированная информационная система – это

- система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций,

- взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, предназначенных для хранения, обработки и выдачи информации в рамках решения организационно-экономических задач,

- совокупность обеспечивающих подсистем – технического, программного, эргономического, математического, информационного, лингвистического, правового, организационного обеспечения и информационных технологий.

2 Автоматизированная информационная система включает

- комплекс информационных, технических, программных, языковых и организационных средств, обеспечивающих сбор, хранение, поиск и обработку данных,
- совокупность средств, методов сбора, передачи, обработки информации и преобразования её в информационный продукт,
- технические средства автоматизации и персонал,
- одну или несколько информационных технологий, позволяющие решать задачи обработки информации или осуществлять поддержку функций управления

3 Автоматизированная информационная система включает следующие технологические подсистемы:

- эргономическое обеспечение
- многофункциональное обеспечение
- организационное обеспечение
- правовое обеспечение

4 Автоматизированная информационная система имеет технологические подсистемы для обеспечения выполнения своих функций

- документационное обеспечение
- стандартное обеспечение
- информационное обеспечение
- математическое обеспечение

5 Деятельность автоматизированной информационной системы обеспечивают следующие технологические подсистемы:

- техническое обеспечение
- типовое обеспечение
- технологическое обеспечение
- +/- программное обеспечение

6 Автоматизированная информационная система имеет:

- 8 обеспечивающих подсистем
- персонал, как необходимый элемент ввода, обработки информации и получения результатов обработки
- одну или несколько информационных технологий
- только технические средства обработки информации
- только программные средства обработки информации

7 ГОСТ Р 59853-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения» определяет как «совокупность всех технических средств, используемых при функционировании автоматизированной системы»

- техническое обеспечение

- программное обеспечение

- правовое обеспечение

- математическое обеспечение

8 ГОСТ Р 59853-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения» определяет как «совокупность программ на носителях данных и программных документов, предназначенных для отладки, функционирования и проверки работоспособности автоматизированной системы»

- техническое обеспечение

- программное обеспечение

- правовое обеспечение

- математическое обеспечение

9 ГОСТ Р 59853-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения» определяет «совокупность математических методов, моделей и алгоритмов, применённых в автоматизированной системе»

- техническое обеспечение

- программное обеспечение

- правовое обеспечение

- математическое обеспечение

10 ГОСТ Р 59853-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения» определяет «совокупность правовых норм, регламентирующих правовые отношения при функционировании АС и юридический статус результатов её функционирования»

- техническое обеспечение

- программное обеспечение

- правовое обеспечение

- математическое обеспечение

11 ГОСТ Р 59853-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения» определяет «совокупность документов, устанавливающих организационную структуру, права и обязанности пользователей и эксплуатационного персонала автоматизированной системы в условиях функционирования, проверки и обеспечения работоспособности автоматизированной системы»

- информационное обеспечение

- организационное обеспечение

- эргономическое обеспечение

- лингвистическое обеспечение

12 ГОСТ Р 59853-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и

определения» определяет «совокупность форм документов, классификаторов, нормативной базы и реализованных решений по объёмам, размещению и формам существования информации, применяемой в автоматизированной информационной системе при её функционировании»

- информационное обеспечение
- организационное обеспечение
- эргономическое обеспечение
- лингвистическое обеспечение

13 ГОСТ Р 59853-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения» определяет «совокупность реализованных решений по согласованию психологических, психофизиологических, антропометрических, физиологических характеристики и возможностей пользователей автоматизированной системы с техническими характеристиками комплекса средств автоматизации и параметрами рабочей среды на рабочих местах персонала»

- информационное обеспечение
- организационное обеспечение
- эргономическое обеспечение
- лингвистическое обеспечение

14 ГОСТ Р 59853-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения» определяет «совокупность средств и правил для формализации естественного языка, используемых при обращении пользователей и эксплуатационного персонала с комплексом средств автоматизации при функционировании автоматизированной информационной системы»

- информационное обеспечение
- организационное обеспечение
- эргономическое обеспечение
- лингвистическое обеспечение

15 Программное обеспечение можно классифицировать на: системное,, инструментальный технологий программирования. прикладное

16 Программное обеспечение можно классифицировать на: системное, прикладное, (в ответе указать три слова, слова разделять одним пробелом) инструментальный технологий программирования

17 Операционные системы относятся к программному обеспечению. (указать по контексту) системному

18 Пакет MS Office относится к (указать по контексту словосочетание из трёх слов, слова разделять одним пробелом) прикладному программному обеспечению

19 Система автоматизированного проектирования «Компас 3D LT» относится к программному обеспечению (указать по контексту слово) прикладному

20 Антивирусные средства относятся к программному обеспечению (вставить слово в нужном падеже) системному

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 студентов.

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

Таблица 7 - Критерии оценки успеваемости на зачёте

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Студент в учебном семестре выполнил все практические работы, правильно ответил большинство теоретических вопросов, предложенных преподавателем при их проверке, сдал зачётный тест на оценку «зачтено» (правильно выполнил 60 % и более тестовых заданий).
Незачтено	Студент в учебном семестре не выполнил все практические работы, неправильно, неполно и/или с ошибками ответил большинство теоретических вопросов, предложенных преподавателем при их проверке, сдал зачётный тест на оценку «незачтено» (правильно выполнил менее 60 % тестовых заданий).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1 Быков, Л. В. Аппаратное и программное обеспечение автоматизированных систем: учебное пособие / Л. В. Быков. - Москва : МАИ, 2020. - 159 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/207422>

2 Дьячков, В. П. Аппаратные средства персонального компьютера: учебное пособие для спо / В. П. Дьячков. - Электрон. дан.col. - Москва: Юрайт, 2024. - 153 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/544113>, <https://urait.ru/book/cover/38453B95-2F4C-4338-8038-A89EE9FC0701>

3 Голунова, А. С. Программное и техническое обеспечение цифровых систем и технологий : учеб. пособие / А. С. Голунова, Е. Г. Андреева, А. В. Голунов. - Омск: ОмГТУ, 2022. - 186 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/343817>

7.2. Дополнительная литература

1 Информационные системы и технологии в менеджменте АПК: учебное пособие / В. И. Карпузова [и др.]. - М.: Колос-с, 2025. - 461 с.: есть. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/346277>. - ISBN 978-5-00129-463-4

2 Блюмин, А. М. Информационный менеджмент: автоматизация информационных технологий и систем управления: учебник для вузов / А. М. Блюмин. - М.: ИТК «Дашков и К», 2024. - 378 с.: нет. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/903268>. - ISBN 978-5-394-05487-7

3 Никодимов, И. Ю. Введение в информационные технологии: учеб. пособие для специализир. вузов / И. Ю. Никодимов, М. Ю. Новиков. - М. : ИТК «Дашков и К», 2023. - 236 с.: есть. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/903248>. - ISBN 978-5-394-05513-3

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1 Чистов, Д. В. Проектирование информационных систем: [Текст: Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. - 2-е изд., пер. и доп. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2024. - 293 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/536195>, <https://urait.ru/book/cover/3E2C19BA-12EF-432D-B1D2-57E0C4504134>.

2 Грекул, В. И. Проектирование информационных систем [Текст: Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. - Электрон. дан.col. - Москва: Юрайт, 2021. - 385 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/469757>, <https://urait.ru/book/cover/EE495143-CC82-426D-9DB9-92169E4CEE7A>.

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

1 Блог компании ScrumTrek URL:<https://scrumtrek.ru/blog/> (доступ свободный)

2 Agile management URL: <https://miro.com/blog/agile-management/> (доступ свободный)

3 Управление проектами и продуктами в IT. Лекции. URL: <https://podcasts.apple.com/ru/podcast/управление-проектами-и-продуктами-в-it-лекции/id1450092278> (доступ авторизованных пользователей)

4 Огромная подборка ресурсов для обучения управлению задачами, процессами в команде и целыми проектами в сфере digital URL: <https://vc.ru/weeek/2198691-resursy-dlya-obucheniya-upravleniyu-zadachami-i-proyektami-v-digital> (доступ свободный)

5 <https://habr.com> (открытый доступ)

6 AI Development Life Cycle: A Comprehensive Guide (<https://smartdev.com/ai-development-life-cycle-a-comprehensive-guide/>)

9. Перечень программного обеспечения

Таблица 8 - Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Тема 1.1. ИТ-инфраструктура организации, компоненты, жизненный цикл её	MS Windows MS Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access) Yandex Chrome	Операционная система Текстовый редактор Табличный процессор Редактор слайдов СУБД Веб-браузер Веб-браузер	Microsoft Yandex Google	2010 и позже 2025 2025
2	Тема 1.2. Аппаратное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации	MS Windows MS Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access) Yandex Chrome	Операционная система Текстовый редактор Табличный процессор Редактор слайдов СУБД Веб-браузер Веб-браузер	Microsoft Yandex Google	2010 и позже 2025 2025
3	Тема 1.3. Инженерные коммуникации ИТ-инфраструктуры организации	MS Windows MS Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access) Yandex Chrome	Операционная система Текстовый редактор Табличный процессор Редактор слайдов СУБД Веб-браузер Веб-браузер	Microsoft Yandex Google	2010 и позже 2025 2025
4	Тема 1.4. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры организации	MS Windows MS Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access) Yandex Chrome	Операционная система Текстовый редактор Табличный процессор Редактор слайдов СУБД Веб-браузер Веб-браузер	Microsoft Yandex Google	2010 и позже 2025 2025
5	Тема 2.1. Понятие и характеристика электронной информационной	MS Windows MS Office (MS Word,	Операционная система Текстовый редактор	Microsoft	2010 и позже

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
	образовательной среды образовательной организации, вопросы её проектирования	MS Excel, MS PowerPoint, MS Access) Yandex Chrome RAMUS Diagrams.net ERWin	Табличный процессор Редактор слайдов СУБД Веб-браузер Веб-браузер Case-средство Case-средство Case-средство	Yandex Google ТОО НПФ «РАМУС» JGraph Computer Associates	2025 2025 2015 и позже 2025 2007
6	Тема 2.2. Проектирование инженерных коммуникаций и подбор аппаратного обеспечения для ИТ-инфраструктуры организации	MS Windows MS Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access) Yandex Chrome	Операционная система Текстовый редактор Табличный процессор Редактор слайдов СУБД Веб-браузер Веб-браузер	Microsoft Yandex Google	2010 и позже 2025 2025
7	Тема 2.3. Подбор, настройка программного обеспечения для ИТ-инфраструктуры организации	MS Windows MS Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access) Yandex Chrome	Операционная система Текстовый редактор Табличный процессор Редактор слайдов СУБД Веб-браузер Веб-браузер	Microsoft Yandex Google	2010 и позже 2025 2025
8	Тема 2.4. Разработка политики информационной безопасности организации, формирование системы обеспечения её информационной безопасности	MS Windows MS Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access) Yandex Chrome NS SQL Server	Операционная система Текстовый редактор Табличный процессор Редактор слайдов СУБД Веб-браузер Веб-браузер СУБД	Microsoft Yandex Google Microsoft	2010 и позже 2025 2025 2010 и позже

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

Лекции проводятся в специализированной аудитории, оборудованной мультимедийным проектором для демонстрации компьютерных презентаций.

Для проведения практических занятий по дисциплине «ИТ-инфраструктура организации» необходима компьютерная аудитория.

Таблица 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
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы 127550, г. Москва, Лиственничная аллея, д. 2 Компьютерный класс 134 корпус 12	Белая доска – 1 шт., столы аудиторные – 13 шт., держатель рулона – 1 шт., стулья – 27шт., принтер Canon iPF600 (плоттер) – 1шт., кондиционер - 1 шт., монитор Lenovo L 192 19” – 26 шт., системный блок Cel D-1800/512/80/DVD-R - 1шт., системный блок 3000Mhz/4096Mb/320Gb/DVD-R – 24 шт., наглядно-демонстрационные плакаты – 4 шт. антивирусное средство Лаборатории Касперского, MS Windows, Microsoft Office, NedTop School, СУБД MS SQL Server, 1С: Предприятие, Гарант, Консультант+, веб-браузеры Yandex, Chrome
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы 127550, г. Москва, Лиственничная аллея, д. 4 Компьютерный класс 318 корпус 2	Парты с откидными сиденьями – 69 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., кафедра – 1 шт., проектор BenQMX764 DLP 4200 люмен - 1 шт., доска меловая – 1 шт., монитор 15.0"SonySDM-N50 – 1 шт., системный блок P4-3400/1024/160Gb/DVDRW – 1 шт., MS Windows, Microsoft Office, Консультант Плюс, Гарант, веб-браузеры Yandex, Chrome, СУБД MS SQL Server
Центральная научная библиотека имени Н. И. Железнова	Читальные залы библиотеки
Общежитие № 7	Комната для самоподготовки

11. Методические рекомендации студентам 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 изучение 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.

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;

– реферат на тему, предложенную преподавателем.

Трудоемкость реферата не может превышать количества часов лекционных занятий, пропущенных студентом. Рекомендуемый объем реферата – не более 10 страниц. Оригинальность реферата проверяется. По требованию преподавателя студент должен быть готов представить доказательства оригинальности реферата (например, ксерокопии использованных источников, сайты в сети Интернет, копии библиотечных абонентских карточек и др.), а также объяснить значения терминов, встречающихся в реферате.

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.

Если самостоятельная отработка практической работы невозможна по техническим причинам либо в связи с недостаточной подготовленностью студента, то кафедра прикладной информатики организует дополнительное практическое занятие для всех студентов, не выполнивших практические работы в срок и не отработавших их самостоятельно.

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 работ. 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 необходимых компетенций следует использовать активные и интерактивные образовательные технологии, описанные в п. 5 данной рабочей программы.

Невыполнение требований к практическим заданиям является основанием для повторного выполнения практической работы с измененным вариантом заданий и снижения оценки.

Контроль знаний студентов проводится в формах текущей аттестаций. Текущая аттестация студентов проводится постоянно на практических занятиях с помощью контроля результатов выполнения практических и тестовых заданий, устного опроса, а также на контрольной неделе. Промежуточная аттестация студентов проводится в 6-м семестре в форме зачёта.

Программу разработала:
Кораблева Г. В., к.э.н., доцент



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.01.10 ИТ-инфраструктура организации ОПОП ВО по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность: Информационные системы и технологии (квалификация выпускника – бакалавр)

Щедриной Е. А., кандидатом педагогических наук, доцент кафедры систем автоматизированного проектирования инженерных расчетов ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы дисциплины Б1.В.01.10 ИТ-инфраструктура организации ОПОП ВО по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность Информационные системы и технологии (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», на кафедре прикладной информатики (разработчик – Кораблева Г. В., доцент, к.э.н.).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «ИТ-инфраструктура организации» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «ИТ-инфраструктура организации» закреплено две компетенции (6 индикатора). Дисциплина «ИТ-инфраструктура организации» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «ИТ-инфраструктура организации» составляет 72 часа / 2 зач.ед..

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «ИТ-инфраструктура организации» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «ИТ-инфраструктура организации» предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников,

содержащимся во ФГОС ВО направления 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (устный опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и защита практических работ), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в шестом семестре изучения дисциплины в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений ФГОС ВО направления 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 3 наименования и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «ИТ-инфраструктура организации» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «ИТ-инфраструктура организации».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «ИТ-инфраструктура организации» ОПОП ВО по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность Информационные системы и технологии (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Кораблевой Г.В., к.э.н., доцентом, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Щедрина Е. А., кандидат педагогических наук, доцент кафедры систем автоматизированного проектирования инженерных расчетов



«28» августа 2025 г.