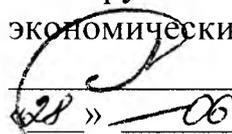


Учреждение образования  
«Белорусский государственный экономический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор учреждения образования  
«Белорусский государственный  
экономический университет»



А.В. Егоров

«28» \_\_\_\_\_ 2024

Регистрационный № УД-6016-24/уч.

**УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ И АУДИТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Учебная программа учреждения образования  
по учебной дисциплине для специальностей  
1-25 01 12 «Экономическая информатика»

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта общего высшего образования ОСВО 1-25 01 12-2021, учебных планов учреждения образования по специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика».

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

О.А. Сосновский, доцент кафедры экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат технических наук, доцент.

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

М.Н. Садовская, заведующий кафедрой информационных технологий учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат технических наук, доцент;

И.Н. Тонкович, доцент кафедры проектирования информационно-компьютерных систем учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», кандидат химических наук, доцент.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»  
(протокол № 10 от 25.04.2024);

Методической комиссией по специальности «Экономическая информатика» учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»  
(протокол № 4 от 02.05.2024);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»  
(протокол № 8 от 12.06.2024).

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Управление информационной инфраструктурой предприятия и аудит информационных технологий» направлена на изучение современных методов управления и организации предоставления ИТ-услуг в компании, для повышения эффективности работы предприятия в условиях бурного развития цифровой экономики путем создания, внедрения и сопровождения информационной инфраструктуры организации (ИТ-инфраструктуры).

**Цель** преподавания учебной дисциплины - приобретение студентами знаний в области управления ИТ-инфраструктурой предприятия, позволяющих им квалифицированно применять полученные знания и навыки в различных сферах экономики.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих **задач**:

- овладение понятиями ИТ-инфраструктуры предприятия и методами управление ею;
- изучение существующих стандартов, лучших мировых практик и моделей руководства и управления ИТ- инфраструктурой предприятия (ISO/IEC 20000, COBIT, ITIL);
- приобретение навыков разработки метрик управления ИТ-инфраструктурой предприятия и ключевых показателей эффективности (KPI);
- ознакомление с основными моделями и принципами использование облачных вычислений для управления ИТ-инфраструктурой предприятия;
- приобретение навыков в оценке экономической эффективности ИТ-инфраструктурой предприятия.

В результате изучения учебной дисциплины «Управление информационной инфраструктурой предприятия и аудит информационных технологий» формируется следующая специализированная компетенция:

СК-14 – Применять принципы управления информационной инфраструктурой организации, определять требования к ее функциональности, разрабатывать и реализовывать планы проведения ИТ-аудита.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- понятие системы управления предприятием и основные организационные модели предприятия;
- понятия информационной модели, информационных ресурсов и ИТ-инфраструктуры предприятия;
- внешнюю и внутреннюю базовую ИТ-инфраструктуру предприятия;
- основы международных стандартов управления информационными технологиями (ISO/IEC 20000, COBIT, ITIL);
- метрики управления ИТ-инфраструктурой предприятия и ключевые показатели эффективности (KPI);
- основные показатели экономической эффективности ИТ-инфраструктурой предприятия;

- основы проведения ИТ- аудита на предприятии.

**уметь:**

- участвовать в формировании политики организации (предприятия) в области информатизации ее деятельности и подготовке проектов соответствующих документов (концепций, планов, мероприятий, программ, решений и др.);
- формулировать рекомендации для руководства предприятия о путях повышения эффективности функционирования ИТ- инфраструктуры, с учетом мировых стандартов, методик и лучших мировых практик;
- осуществлять проектирование, тестирование, сопровождение ИТ- инфраструктуры, как в целом, так и отдельных её сервисов и систем;
- проводить оценку экономической эффективности разрабатываемой ИТ- инфраструктуры;
- проводить экспертизу и аудит ИТ- инфраструктуры предприятия на предмет ее соответствия мировым стандартам и лучшим мировым практикам.

**владеть:**

- навыками определения требований к функциональности информационной инфраструктуры предприятия.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развивать свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

Учебная дисциплина «Управление информационной инфраструктурой организации и аудит информационных технологий» входит в модуль «Корпоративные информационные системы и оценка их эффективности» компонента учреждения высшего образования.

Учебная дисциплина «Управление информационной инфраструктурой предприятия и аудит информационных технологий» опирается на усвоение учебных дисциплин «Информационные технологии», «Информационный менеджмент» и является базовой для усвоения учебных дисциплин «Экономическая эффективность информационных систем», «Автоматизация управленческого учета» и др.

Форма получения образования: дневная.

В соответствии с учебным планом университета на изучение учебной дисциплины отводится:

общее количество часов – 180, аудиторных – 70 часа, из них лекции – 34, лабораторные занятия – 36 часов.

Распределение аудиторного времени по курсам и семестрам:

7 семестр – лекции – 34, лабораторные занятия – 36 часов.

Самостоятельная работа студента – 110 часов.

Трудоемкость – 5 з.е.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### **Тема 1. Понятие ИТ-инфраструктуры организации (организации).**

Общее понятие системы. Организация (предприятие) как объект управления.

Организационные модели организации (организации) (линейно-функциональная, процессная, матричная, дивизионная модель и др.).

Информационная модель организации.

Ресурсное обеспечение информационной системы. Информационные ресурсы организации.

Цифровая экономика и информационная среда организации.

Понятие информационной инфраструктуры (ИТ-инфраструктуры) организации. Внешняя ИТ-инфраструктура. Внутренняя ИТ-инфраструктура.

Управление ИТ-инфраструктурой организации (организации).

Общие характеристики стандартов, методологий и лучших практик управления ИТ-инфраструктурой: ISO/IEC 20000, ISACA, COBIT, ITSM, ITIL.

### **Тема 2. Стандарты ISO/IEC управления ИТ-инфраструктурой.**

Общая характеристика стандарта ISO/IEC 20000. Преимущества стандарта ISO/IEC 20000.

Основные процессы ISO/IEC 20000-1: процессы предоставления сервисов, процессы управления взаимодействием, процессы разрешения, процессы контроля, процессы управления релизами.

Основные принципы ISO/IEC 20000. Цикл Деминга-Шухарта.

Другие стандарты ISO/IEC в области информационных технологий.

### **Тема 3. COBIT 5: стандарт и методология управления ИТ-инфраструктурой.**

Общая характеристика стандарта COBIT. Ключевые компоненты и процессы COBIT.

Составляющие принципов управления ИТ: ключевые индикаторы цели (КИЦ), ключевые показатели результата (КПР), критические факторы успеха (КФУ), модели зрелости.

Основные принципы COBIT 5: соответствие потребностям заинтересованных сторон, комплексный взгляд на предприятие, применение единой интегрированной методологии, обеспечение целостности подхода, разделение руководства и управления.

Эталонная модель процессов COBIT 5. Каскад целей COBIT 5. Факторы влияния (ключевые факторы успеха) COBIT 5.

Модель зрелости COBIT 5.

### **Тема 4. Методология ИТ-сервис менеджмент (ITSM).**

Основные понятия ITSM. Содержание методологии ITSM: услуги и качество, организация и политика (правила работы), управление процессами.

Внедрение ITSM. Жизненный цикл ITSM. Процессы, составляющих

основу логической модели ИТ-инфраструктуры.

Измерения и метрики ITSM. Виды метрик: результативности, соответствия, рациональности, продуктивности.

Сбалансированная карта KPI: ее составление и анализ.

### **Тема 5. Библиотека лучших практик ITIL 3.**

Основные понятия ITIL. Жизненный цикл ИТ-услуги. Базовые процессы ITIL. Понятия функции и процесса.

Основные книги ITIL: «Стратегия услуги», «Проектирование услуги» «Преобразование (внедрение) услуги», «Эксплуатация услуги», «Непрерывное улучшение услуги».

Аспекты, процессы и модели управления ИТ-инфраструктурой, описанные в основных книгах ITIL 3.

Понятие службы Service Desk. Современные информационные системы и специальные средства автоматизации службы Service Desk.

### **Тема 6. Библиотека лучших практик ITIL 4.**

Особенности библиотеки ITIL 4. Система ценности услуг. Четыре измерения управления услугами.

Цепочка создания ценности услуг: планирование, улучшение, вовлечение, проектирование и преобразование, получение/сборка, предоставление и поддержка.

Практики управления ITIL 4: общие практики управления, практики управления услугами, практики технического управления.

Тепловая карта вклада процесса в цепочку создания ценности.

Ключевые практики управления ITIL 4.

### **Тема 7. Использование облачных платформ и систем в управлении ИТ-инфраструктурой.**

Понятие облачных технологий (вычислений).

Модели развертывания облачных технологий: частное облако (private cloud), публичное облако (public cloud), общественное облако (community cloud), гибридное облако (hybrid cloud).

Модели облачных технологий: инфраструктура как услуга (IaaS), платформа как услуга (PaaS), программное обеспечение как услуга (SaaS).

Инфраструктура как услуга (IaaS): основные ее задачи, использование.

Наиболее популярные современные облачные платформы и системы.

### **Тема 8. Экономическая эффективность создания и использования ИТ-инфраструктуры.**

Понятие экономической эффективности создания и использования ИТ-инфраструктуры. Коммерческая привлекательности проектов: финансовая состоятельность и экономическая оценка.

Методы и показатели оценки экономической эффективности ИТ-проекта: финансовые, качественные, вероятностные.

Финансовые методы и показатели: ROI, EVA, совокупная стоимость владения (TCO), чистый приведенный доход (NPV), внутренняя норма доходности (IRR), дисконтируемый срок окупаемости проекта (DPP).

Качественные методы и показатели: система сбалансированных показателей (BSC), система показателей ИТ (BITS), быстрое экономическое обоснование (REJ), совокупный экономический эффект (TEI), управление портфелем проекта (PPM).

Вероятностные методы и показатели: справедливая оценка опционов (ROV), прикладная информационная экономика (AIE).

### **Тема 9. ИТ-аудит как элемент управления ИТ-инфраструктурой организации.**

Понятие информационного аудита. Различия между ИТ-аудитом и ИТ-консалтингом. Место аудита ИТ-инфраструктуры в ИТ-аудите. Основные процессы (работы) ИТ-аудита.

Аудит ИТ-инфраструктуры: цели, предпосылки проведения, заказчики, методология и подходы.

Основные виды ИТ-аудита. Основные этапы проведения ИТ-аудита. Проблемы, связанные с ИТ-аудитом.

Основные стандарты и руководства для проведения ИТ-аудита.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И**  
**АУДИТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Дневная форма получения высшего образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов							Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Количество часов во время самостоятельной работы				
						Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия		
Тема 1	Понятие ИТ-инфраструктуры организации.	4				2			[1], [2], [3], [4], [6]	Экспресс опрос на занятиях
	Лабораторное занятие 1. Разработка ИТ-инфраструктуры организации.				6				[1], [2], [3], [4], [6]	Отчет по лабораторной работе.
Тема 2	Стандарты ISO/IEC управления ИТ - инфраструктурой.	2							[10]	Экспресс опрос на занятиях
	Лабораторное занятие 2. Изучение методики оценки соответствия процессов по стандартам ISO/IEC 20000				4				[10]	Отчет по лабораторной работе.
Тема 3	COBIT 5: стандарт и методология управления ИТ -инфраструктурой.	2							[11]	Экспресс опрос на занятиях
	Лабораторное занятие 3. Изучение методики оценки уровня зрелости процессов по стандарту Cobit 5.				2				[11]	Отчет по лабораторной работе.

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов							Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Количество часов во главе управления самостоятельной работы				
						Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия		
Тема 4	Методология ИТ - сервис менеджмент (ITSM).	2				2			[7], [8], [9],[12]	Экспресс опрос на занятиях
	Лабораторное занятие 4. Разработка и анализ сбалансированной карты показателей КРІ для ITSM.				4				[7], [8], [9],[12]	Отчет по лабораторной работе.
Тема 5	Библиотека лучших практик ITIL 3.	2				4			[1],[8], [9]	Экспресс опрос на занятиях
Тема 6	Библиотека лучших практик ITIL 4	2							[5],[13]	Экспресс-опрос на занятиях
	Лабораторное занятие 5. Изучение процесса создания цепочки ценности ITIL4.				4				[5],13]	Отчет по лабораторной работе.
Тема 7	Использование облачных платформ и систем в управлении ИТ - инфраструктурой.	2							[14]	Экспресс-опрос на занятиях
	Лабораторное занятие 6. Изучение современных облачных платформ и систем в управлении ИТ – инфраструктурой.				4				[14]	Отчет по лабораторной работе
Тема 8	Экономическая эффективность создания и использования ИТ -инфраструктуры.	4				2			[1],[2], [3],[4], [6]	Экспресс-опрос на занятиях

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов							Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Количество часов во главе управления самостоятельной работы				
						Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия		
	Лабораторное занятие 7. Оценка экономической эффективности создания ИТ-инфраструктуры организации				4				[1],[2],[3],[4],[6]	Отчет по лабораторной работе
Тема 9	ИТ -аудит как элемент управления ИТ -инфраструктурой организации.	4							[15]	.Экспресс-опрос на занятиях
	Лабораторное занятие 8. Изучение методик выявления и оценки рисков, связанных с созданной ИТ – инфраструктурой организации.				8				[15]	Отчет по лабораторной работе.
<b>Итого 7 семестр</b>		<b>24</b>			<b>36</b>	<b>10</b>				<b>Экзамен</b>
<b>Всего часов</b>		<b>24</b>			<b>36</b>	<b>10</b>				

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## Литература

**Основная:**

1. Акперов, И.Г. Информационные технологии в менеджменте: учебник для вузов / И.Г. Акперов, А.В. Сметанин, И. А. Коноплева. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 399 с. – (Высшее образование).
2. Гаврилов, Л.П. Информационные технологии в коммерции: учебное пособие для вузов / Л.П. Гаврилов. – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 369 с.
3. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник для вузов / В.А. Гвоздева. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 541 с.

**Дополнительная:**

4. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии: учебник / В.А. Гвоздева. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 383 с.
5. Ковалев, А. Доступный ITIL / А. Ковалев.- М.: Тезарус, 2018. - Часть 1. Эксплуатация сервисов. – 450 с.
6. Олейник, А. И. ИТ-Инфраструктура: учебно-методическое пособие/ Олейник А. И., Сизов А. В.- М.: Высшая школа экономики, 2012. - 134 с.
7. Демин, П. Управление на основе измерений / П.Демин, Д. Исайченко.- М., 2019. – 234 с.
8. Исайченко, Д. ITSM. Руководство по измерению/ Исайченко Д., Журавлев Р.- М.: ЛайвБук, 2015.- 141 с.
9. Брукс, П. Метрики для управления ИТ-услугами / Питер Брукс.- М.: Альпина Бизнес, 2014. - 238 с.
10. Стандарт ISO/IEC 20000. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rusregister.ru/standards/iso-20000/>– Дата доступа: 01.03.2024.
11. COBIT Framework [Electronic source]. – Mode of access: <https://cobitonline.isaca.org/>. – Date of access: 01.09.2022.
12. Real ITSM: проверено временем. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.cleverics.ru/realitsm-book> - Дата доступа: 01.03.2024.
13. Официальный сайт ITIL. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/itil> – Дата доступа: 01.03.2024.
14. Что такое облачные вычисления? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.atlassian.com/ru/microservices/cloud-computing> –Дата доступа: 01.03.2024.
15. Грекул В. И. Аудит информационных технологий. Учебник для вузов / В. И. Грекул.- М. : Горячая линия - Телеком, 2015. - 154 с.
16. Темнова, Н. К. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / Н. К. Темнова, Н. В. Рождественская, Т. В. Яковлев ; Российский

государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – СПб. : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2022. – 160 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=709769> (дата обращения: 25.04.2024). – ISBN 978-5-8064-3193-7. – Текст : электронный.

17. Емельянов, В. А. ИТ-инфраструктура организации : учебное пособие / В. А. Емельянов. – М. : КноРус, 2022. – 144 с. – ISBN 978-5-406-09892-9. – URL: <https://book.ru/book/943918> (дата обращения: 25.04.2024). – Текст : электронный.

### **Перечень вопросов для проведения экзамена по дисциплине**

- 1.Общее понятие системы. Организация (предприятие) как объект управления.
- 2.Организационные модели организации (предприятия).
- 3.Информационная модель предприятия.
- 4.Ресурсное обеспечение информационной системы.
- 5.Информационные ресурсы предприятия.
- 6.Цифровая экономика и информационная среда предприятия.
- 7.Понятие информационной инфраструктуры предприятия.
- 8.Внешняя ИТ- инфраструктура предприятия.
- 9.Внутренняя ИТ- инфраструктура предприятия
- 10.Стандарты, методологии и лучшие практики управления ИТ-инфраструктурой.
- 11.Общая характеристика стандарта ISO/IEC 20000.
- 12.Основные процессы ISO/IEC 20000-1.
- 13.Основные принципы ISO/IEC 20000.
- 14.Цикл Деминга-Шухарта.
- 15.Другие стандарты ISO/IEC в области информационных технологий.
- 16.Общая характеристика стандарта COBIT.
- 17.Ключевые компоненты и процессы COBIT.
- 18.Принципы управления ИТ COBIT.
- 19.Основные принципы COBIT 5.
- 20.Эталонная модель процессов COBIT 5.
- 21.Каскад целей COBIT 5.
- 22.Факторы влияния (ключевые факторы успеха) COBIT 5.
- 23.Модель зрелости COBIT 5.
- 24.Понятие ITSM. (Information Technology Service Management- ИТ сервис- менеджмент).
- 25.Модель процессов ITSM. (Information Technology Service Management- ИТ сервис- менеджмент).
- 26.Внедрение ITSM. (Information Technology Service Management- ИТ сервис- менеджмент).

27. Основные понятия измерения и метрик ITSM. (Information Technology Service Management- ИТ сервис- менеджмент).
28. Виды метрик ITSM.
29. Сбалансированная карта KPI ITSM.
30. Основные понятия ITIL. (IT Infrastructure Library— библиотека инфраструктуры информационных технологий).
31. Жизненный цикл ИТ-услуги ITIL.
32. Базовые процессы ITIL.
33. Книга «Стратегия услуги» ITIL 3.
34. Книга «Проектирование услуги» ITIL 3.
35. Книга «Преобразование (внедрение) услуги», книга «Эксплуатация услуги» ITIL 3.
36. Книга «Непрерывное улучшение услуги» ITIL 3.
37. Понятие службы Service Desk.
38. Мировой рынок средств автоматизации (информационных систем) Service Desk.
39. Особенности библиотеки ITIL 4.
40. Система ценности услуг ITIL 4. Четыре измерения управления услугами ITIL 4.
41. Система (цепочка) создания ценностей услуг ITIL 4.
42. Практики управления ITIL 4.
43. Ключевые практики управления ITIL 4.
44. Понятие облачных технологий (вычислений).
45. Модели облачных вычислений.
46. Модели развертывания облачных технологий.
47. Инфраструктура как услуга (IaaS).
48. Наиболее популярные современные облачные платформы и системы.
49. Понятие экономической эффективности создания и использования ИТ- инфраструктуры.
50. Методы и показатели оценки экономической эффективности ИТ- проекта.
51. Финансовые методы и показатели оценки экономической эффективности ИТ- проекта.
52. Качественные методы и показатели оценки экономической эффективности ИТ- проекта.
53. Вероятностные методы и показатели оценки экономической эффективности ИТ- проекта.
54. Понятие информационного аудита.
55. Различия между ИТ-аудитом и ИТ- консалтингом.
56. Место аудита ИТ- инфраструктуры в ИТ- аудите
57. Аудит ИТ-инфраструктуры.
58. Основные виды ИТ –аудита.
59. Основные этапы проведения ИТ –аудита.
60. Основные стандарты и руководства для проведения ИТ –аудита.

**Перечень заданий управляемой самостоятельной работы обучающихся  
по учебной дисциплине**

Тема	Объем УСРС в академических часах	Формы контроля	Критерии оценки
	Лекции		
Понятие ИТ-инфраструктуры организации.	2	Экспресс -опрос на занятиях	Правильность ответов на вопросы
Методология ИТ - сервис менеджмент (ITSM).	2	Экспресс -опрос на занятиях	Правильность ответов на вопросы
Библиотека лучших практик ИТIL 3.	4	Экспресс -опрос на занятиях	Правильность ответов на вопросы
Экономическая эффективность создания и использования ИТ - инфраструктуры.	2	Экспресс -опрос на занятиях	Правильность ответов на вопросы
<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>		

**Виды УСРС:**

– **лекции:** дополнение конспекта лекций учебными материалами из различных источников; работа с текстами учебников, учебных пособий, справочников, нормативных документов, другой специальной литературы; составление обзора научной литературы по заданным темам;

Основными направлениями управляемой самостоятельной работы студента являются:

– первоначально подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;

– ознакомление со списком рекомендуемой литературы по учебной дисциплине в целом и ее разделам, изучение необходимой литературы по теме, подбор дополнительной литературы;

– изучение и расширение лекционного материала преподавателя за счет специальной литературы;

– подготовка к м формам контроля (экспресс- опросы, экзамен).

**Студент должен:**

- изучить теоретический материал по заданным темам, изложенный в ЭУМК дисциплины.

- подобрать дополнительную литературу (включая электронные источники информации) по темам УСР.

- отвечать на экспресс- опросы во время занятий.

### **Перечень лабораторных занятий**

1. Разработка ИТ-инфраструктуры организации.
2. Изучение методики оценки соответствия процессов по стандартам ISO/IEC 20000.
3. Изучение методики оценки уровня зрелости процессов по стандарту Cobit 5.
4. Разработка и анализ сбалансированной карты показателей КРІ для ITSM.
5. Изучение процесса создания цепочки ценности ITIL4.
6. Изучение современных облачных платформ и систем в управлении ИТ – инфраструктурой.
7. Оценка экономической эффективности создания ИТ-инфраструктуры организации.
8. Изучение методик выявления и оценки рисков, связанных с созданной ИТ – инфраструктурой организации.

### **Перечень компьютерных программ, наглядных и других пособий, методических указаний и материалов, технических средств обучения, оборудования для выполнения лабораторных работ**

1. Персональный компьютер
2. Allfusion Process Modeler
3. Assistant Choice
4. ERWin
5. MS Access
6. MS Office
7. MS Visio
8. Project Expert
9. 7-Zip

### **Организация самостоятельной работы студентов**

Для получения компетенций по учебной дисциплине важным этапом является самостоятельная работа студентов.

На самостоятельную работу обучающегося дневной формы получения образования отводится 110 часов.

Содержание самостоятельной работы обучающихся включает все темы учебной дисциплины из раздела «Содержание учебного материала».

При изучении учебной дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

– первоначально подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;

- ознакомление со списком рекомендуемой литературы по учебной дисциплине в целом и ее разделам, наличие ее в библиотеке и других доступных источниках, изучение необходимой литературы по теме, подбор дополнительной литературы;
- изучение и расширение лекционного материала преподавателя за счет специальной литературы, консультаций;
- углубленное изучение тем, отдельных вопросов, понятий;
- подготовка к лабораторным занятиям по специально разработанным планам с изучением основной и дополнительной литературы;
- подготовка к выполнению диагностических форм контроля (экспресс-опрос на аудиторном занятии);
- подготовка к экзамену.

### **Контроль качества усвоения знаний**

Диагностика качества усвоения знаний проводится в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации.

Мероприятия *текущего* контроля проводятся в течение семестра и включают в себя следующие формы контроля:

- тест;
- экспресс-опрос на лекционных занятиях;
- отчет по лабораторной работе

Результат текущего контроля за семестр оценивается отметкой в баллах по десятибалльной шкале и выводится исходя из отметок, выставленных в ходе проведения мероприятий текущего контроля в течение семестра.

### **Перечень вопросов для проведения экспресс-опросов.**

Тема 1. ПОНЯТИЕ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИИ).

Что такое система и объект управления?

Какие существуют организационные модели организации (организации)?

Что представляет собой информационная модель организации?

Какие есть виды ресурсного обеспечения информационной системы?

Что входит в информационные ресурсы организации?

Как связаны цифровая экономика и информационная среда организации?

Что такое информационная инфраструктура (ИТ-инфраструктура) организации?

Как осуществляется управление ИТ-инфраструктурой организации (организации)?

Какие используются стандарты, методологии и лучшие практики управления ИТ-инфраструктурой?

## Тема 2. СТАНДАРТЫ ISO/IEC УПРАВЛЕНИЯ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРОЙ.

Какие процессы относятся к основным процессам ISO/IEC 20000?

Какие основные принципы ISO/IEC 20000?

Что описывает Цикл Деминга-Шухарта?

Какие существуют другие стандарты ISO/IEC в области информационных технологий?

## Тема 3. COBIT 5: СТАНДАРТ И МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРОЙ.

Приведите общую характеристику стандарта COBIT?

Что относится к ключевым компонентам и процессам COBIT?

Какие существуют основные принципы управления ИТ ?

Что относится к основным принципам COBIT 5?

Из каких уровней состоит модель зрелости COBIT 5?

## Тема 4. МЕТОДОЛОГИЯ ИТ- СЕРВИС МЕНЕДЖМЕНТ (ITSM).

Назовите основные понятия ITSM?

Что содержит методология ITSM?

Что такое измерения и метрики ITSM?

Виды метрик ITSM?

Что такое сбалансированная карта KPI? Ее основные перспективы?

## Тема 5. БИБЛИОТЕКА ЛУЧШИХ ПРАКТИК ITIL 3.

Основные понятия ITIL ?

Жизненный цикл ИТ-услуги?

Базовые процессы ITIL?

Понятия функции и процесса?

Какие существуют основные книги ITIL?

Аспекты, процессы и модели управления ИТ- инфраструктурой?

Что такое служба Service Desk?

Современные информационные системы и специальные средства автоматизации службы Service Desk?

## Тема 6. БИБЛИОТЕКА ЛУЧШИХ ПРАКТИК ITIL 4.

Особенности библиотеки ITIL 4?

Что такое система ценности услуги ее измерения?

Из каких процессов состоит цепочка создания ценности услуг?

Какие существуют практики управления ITIL 4?

Что относится к ключевым практикам управления ITIL 4?

## Тема 7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ПЛАТФОРМ И СИСТЕМ В УПРАВЛЕНИИ ИТ- ИНФРАСТРУКТУРОЙ.

Что такое облачные технологии (вычисления)?  
 Какие существуют модели развертывания облачных технологий?  
 Основные задачи инфраструктуры как услуги (IaaS)?  
 Какие существуют наиболее популярные современные облачные платформы и системы?

#### Тема 8. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ.

Какие существуют методы и показатели оценки экономической эффективности ИТ- проекта?

Финансовые методы и показатели?  
 Качественные методы и показатели?  
 Вероятностные методы и показатели?

#### Тема 9. ИТ-АУДИТ КАК ЭЛЕМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.

Что такое информационный аудит?  
 Различия между ИТ-аудитом и ИТ- консалтингом?  
 Место аудита ИТ- инфраструктуры в ИТ- аудите?  
 Основные процессы (работы) ИТ- аудита?  
 Что содержит аудит ИТ-инфраструктуры?  
 Основные виды и этапы проведения ИТ –аудита?  
 Основные стандарты и руководства для проведения ИТ–аудита?

#### Требования к обучающемуся при прохождении промежуточной аттестации.

Обучающиеся допускаются к промежуточной аттестации по учебной дисциплине при условии успешного прохождения текущей аттестации (выполнения мероприятий текущего контроля) по учебной дисциплине, предусмотренной в текущем семестре данной учебной программой.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

#### **Методика формирования отметки по учебной дисциплине**

Итоговая отметка по учебной дисциплине определяется как округленная до целого сумма произведений средневзвешенного балла за текущий контроль и отметки на экзамене на соответствующие весовые коэффициенты. Значения весовых коэффициентов по учебной дисциплине составляют:

для текущего контроля – 0,4;  
 для экзамена – 0,6.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ  
УЧЕБНЫМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

<p>Название учебной дисциплины, изучение с которой требуется согласование</p>	<p>Название кафедры</p>	<p>Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине</p>	<p>Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)</p>
<p>Геоинформационные технологии/ Информационная безопасность</p>	<p>Информационных технологий</p>	<p>Предложений и замечаний нет <i>С.А.С.</i></p>	