



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

АКТУАЛИЗИРОВАНО
Решением Ученого совета ИЦТЭ КГУ
Протокол №7 от 19.03.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института цифровых
технологий и экономики

_____ Э.И. Беляев

«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДЭ.01.02.01 Защита информации в информационных системах

Направление подготовки	09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль)	Интеллектуальные и информационные системы
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч. степень, уч. звание	ФИО разработчика
ИТИС	Доцент, к.т.н.	Исмагилов И.Р.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	ИТИС	27.04.23	3	<hr/> Зав.каф., д.п.н., доц. Торкунова Ю.В.
Согласована	Учебно-методический совет ИЦТЭ	30.05.23	7	<hr/> Директор, к.т.н., Беляев Э.И.
Одобрена	Ученый совет ИЦТЭ	30.05.23	9	<hr/> Директор, к.т.н., Беляев Э.И.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью дисциплины «Защита информации в информационных системах» является получение знаний по комплексному подходу к реализации мер обеспечения информационной безопасности в рамках жизненного цикла информационных систем. Необходимость в получении таких знаний определяется тем, что магистранты должны иметь четкое понимание предметной области, которой они будут заниматься при формировании и реализации требований по информационной безопасности к информационным системам.

В результате освоения данной дисциплины магистрант приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей профессиональной подготовки и профессиональными компетенциями, позволяющими ему быть востребованным на рынке труда и в обществе. Дисциплина помогает развитию у студентов способности самостоятельно мыслить, логически выстраивать свои умозаключения, корректировать их и делать выводы по ним; способности к самообучению, умения публично выступать, представлять, обосновывать и отстаивать собственные заключения и делать выводы; работать в команде и следовать кодексу профессиональной этики. Данная дисциплина поможет будущим специалистам понять особенности комплексного подхода к защите информации информационных систем, освоить соответствующие технологии и методики, получить основные сведения о необходимых компетенциях, которыми должны обладать специалисты при реализации мероприятий по обеспечению информационной безопасности, составить общее представление о характере их работы в этом направлении.

Изучение данного курса позволит магистрам заниматься проектированием систем обеспечения информационной безопасности различных объектов защиты.

Задачи дисциплины:

- формирование у будущих специалистов умения применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности;
- формирование понимания механизмов своевременного выявления, прогнозирования, локализации и оперативного реагирования на угрозы безопасности и проявления негативных тенденций в использовании информационных ресурсов и систем;
- приобретение знаний и практических навыков деятельности по применению современных технологий для сохранения и эффективного использования информационных ресурсов, обеспечения надежного функционирования информационных систем и предоставляемых ими услуг.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК- 2 Способен к проектированию архитектуры ИС, автоматизации и информатизации решения прикладных задач предприятий и организаций	ПК 2.1 Проектирует архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области с учетом требований заказчика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - З₁ архитектуру информационных систем предприятий и организаций; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - У₁ выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - В₁ Методами построения различных типов информационных систем.
	ПК 2.2 Применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - З₁ современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и решения профессиональных задач; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - У₁ обосновывать выбор современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и решения профессиональных задач; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - В₁ навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и решения профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Защита информации в информационных системах относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. ¹
ОПК-6.1; ОПК-6.2	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	
ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3		Производственная практика (технологическая)

ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2	Производственная практика (преддипломная)
----------------------------------------------	----------------------------------------------

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- архитектуру информационных систем предприятий и организаций;
- основные законодательные акты РФ в информационной сфере;
- структуру локальных и глобальных компьютерных сетей
- характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий.

Уметь:

- выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем;
- проводить сравнительный анализ и выбор информационных технологий для решения прикладных задач;
- использовать ресурсы различных типов информационных систем для обработки информации.

Владеть:

- навыками разработки технологической документации, использования функциональных и технологических стандартов;
- методами построения математических моделей типовых задач; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 69 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 32 час., занятия семинарского типа (практические, лабораторные работы) – 32 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА) – 1 час., самостоятельная работа обучающегося 112 час, контроль самостоятельной работы (КСР) – 35 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	69	69

Лекции (Лек)	32	32
Практические (семинарские) занятия (Пр)	32	32
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)	2	2
Консультации (Конс)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:	112	112
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	35	35
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (За – зачет, ЗО – зачет с оценкой, Э – экзамен)	Эк	Эк

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС									Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в том числе: контроль самостоятельной работы	Сдача зачета / экзамена	Итого							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Раздел 1. Комплексный подход к обеспечению ИБ в информационных системах.	2	4	4	-	-	14				22	ПК 2.1, ПК 2.2	Л1.1, Л2.1	Тест		6
Аудит информационной безопасности информационных систем	2	4	4	-	-	14				22	ПК 2.1, ПК 2.2	Л1.1, Л2.1	Тест		6
Раздел 3. Модели разграничения	2	4	4	-	-	14				22	ПК 2.1, ПК 2.2	Л1.1, Л1.2	Тест		6

доступа к ресурсам информационной системы																		
Раздел 4. Средства обеспечения целостности и конфиденциальности информационных систем на основе баз данных	2	4	4	-	-	14				22	ПК 2.1, ПК 2.2	Л1.1, Л1.2	Тест				6	
Раздел 5. Меры обеспечения информационной безопасности. Методы сохранения и эффективного использования информационных ресурсов	2	4	4	-	-	14	2			22	ПК 2.1, ПК 2.2	Л1.1, Л1.2	Тест				6	
Раздел 6. Межсетевое экранирование и виртуальные частные сети.	2	4	4	-	-	14				22	ПК 2.1, ПК 2.2		Тест				6	
Раздел 7. Мониторинг и оперативное реагирование на угрозы информационной безопасности	2	4	4	-	-	14				22	ПК 2.1, ПК 2.2		Тест				10	
Раздел 8. Технологии аутентификации и шифрования	2	4	4	-	-	14				22	ПК 2.1, ПК 2.2		Тест				10	
Промежуточная аттестация	2				2		2	35	1	40	ПК 2.1, ПК 2.2	Л1.1, Л1.2		Э			40	
Итого	2	32	32		2	112	2		1	216							100	

3.3. Тематический план лекционных занятий

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Комплексный подход к обеспечению ИБ. Принцип эшелонированной защиты (defense in depth).	4
2	Аудит ИБ. Инструментальные средства анализа защищенности.	4

3	Основные понятия систем разграничения доступа. Модели разграничения доступа (дискретная, мандатная, ролевая).	4
4	Механизмы управления доступом в ОС Linux и Windows.	4
5	Защита каналов утечки конфиденциальной информации. Безопасное хранение конфиденциальной информации. Антивирусная защита. Резервное копирование. Обнаружение отказов и оперативное восстановление.	4
6	Политика безопасности межсетевых экранов и их классификация. Виртуальная частная сеть.	4
7	Типы и базовая структура систем обнаружения атак. Системы управления инцидентами. Системы анализа и оценки уязвимостей.	4
8	Протоколы аутентификации и основные требования. Алгоритмы шифрования и электронной подписи.	4
Всего		32

3.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Изучение инструментальных средств анализа защищенности	4
2	Особенности защиты информации в беспроводных сетях	4
3	Управление доступом в ОС Linux и Windows.	4
4	Изучение средств защиты от утечки информации в информационных системах. Изучение современных программных средств для защиты конфиденциальности информации с помощью шифрования и стеганографии. Изучение средств резервного копирования данных.	4
5	Сегментирование компьютерных сетей. Использование технологии VLAN	4
6	Изучение теоретических аспектов и принципа работы межсетевого экрана. Изучение способов построения VPN-сетей на примере Open-VPN.	4
7	Изучение систем анализа оценки уязвимостей на примере утилит Nmap и Metasploit framework	4
8	Программная реализация симметричных и ассиметричных алгоритмов шифрования на языке Python. Защита информации в электронных документах путем шифрования и формирования электронной подписи.	4
Всего		32

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час
1	Изучение теоретического материала, подготовка к	Принцип эшелонированной защиты (defense in depth).	14

	практическому занятию		
2	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию	Уязвимости беспроводных сетей. Особенности защиты информации в беспроводных сетях	14
3	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию	Основные понятия систем разграничения доступа. Модели разграничения доступа (дискретная, мандатная, ролевая). Управление доступом в ОС Linux и Windows.	14
4	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию	Защита каналов утечки конфиденциальной информации. Безопасное хранение конфиденциальной информации. Резервное копирование. Обнаружение отказов и оперативное восстановление. Изучение средств защиты от утечки информации в информационных системах. Изучение современных программных средств для защиты конфиденциальности информации с помощью шифрования и стеганографии. Изучение средств резервного копирования данных.	14
5	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию	Сегментирование компьютерных сетей. Использование технологии VLAN.	14
6	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию	Политика безопасности межсетевых экранов и их классификация. Виртуальная частная сеть. Изучение теоретических аспектов и принципа работы межсетевого экрана. Изучение способов построения VPN-сетей	14
7	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию	Типы и базовая структура систем обнаружения атак. Системы анализа и оценки уязвимостей. Изучение систем обнаружения вторжений. Изучение систем анализа оценки уязвимостей на примере утилиты Nmap	14
8	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию	Протоколы аутентификации и основные требования. Алгоритмы шифрования и электронной подписи. Программная реализация симметричных и ассиметричных алгоритмов шифрования на языке Python. Защита информации в электронных документах путем шифрования и формирования электронной подписи.	14

4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с практическими занятиями, семинарами, самостоятельное изучение определённых разделов) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: интерактивные лекции, групповые дискуссии, работа в команде.

При реализации дисциплины «Защита информации в информационных системах» по образовательной программе направления подготовки бакалавриата 09.04.03 «Прикладная информатика» применяются электронные образовательные технологии.

В процессе обучения используются электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах обучающихся Электронного университета КГЭУ, URL: <http://e.kgeu.ru/>; на площадке LMS Moodle.

5. Оценка результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает: индивидуальный или групповой опрос, контрольные работы, защиты рефератов, защиты презентаций проектов, др. заданий, выполненных индивидуально или группой обучающихся.

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (экзамен) с учетом результатов текущего контроля успеваемости.

На экзамен выносятся теоретические и практические задания, проработанные в течение семестра на учебных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных	Продемонстрированы основные	Продемонстрированы все основные умения,	Продемонстрированы все основные

	задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ПК-2	ПК-2.1	<i>Знать:</i>				

		Архитектуру информационных систем предприятий и организаций (31)	Свободно и в полном объеме описывает современную архитектуру информационных систем для решения профессиональных задач.	Достаточно полно знает современную архитектуру информационных систем для решения профессиональных задач, допускает незначительное количество ошибок.	Плохо описывает современную архитектуру информационных систем для решения профессиональных задач, допускает много ошибок.	Не знает современную архитектуру информационных систем для решения профессиональных задач.
<i>Уметь:</i>						
		Выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем (У1)	Свободно выбирает технологию проектирования информационных систем для решения профессиональных задач.	Умеет использовать технологию проектирования информационных систем для решения профессиональных задач, допускает незначительные ошибки.	Слабо ориентируется в технологии проектирования информационных систем для решения профессиональных задач.	Не умеет использовать технологию проектирования информационных систем для решения профессиональных задач.
<i>Владеть:</i>						
		Методами построения различных типов информационных систем (В1)	Демонстрирует навыки построения различных типов информационных систем для решения профессиональных задач.	Демонстрирует базовые навыки построения различных типов информационных систем для решения профессиональных задач. Допущен ряд незначительных ошибок.	Имеет минимальный набор навыков построения различных типов информационных систем для решения профессиональных задач.	Не демонстрирует навыки построения различных типов информационных систем для решения профессиональных задач.
ПК-2	ПК-2.2	<i>Знать:</i>				
		Современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и решения профессиональных задач (31)	Свободно и в полном объеме описывает современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и решения профессиональных задач.	Достаточно полно знает современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и решения	Плохо описывает современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и решения профессиональных	Не знает современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и решения профессиональных задач.

		ных задач.	профессиональных задач.	ных задач.		
		<i>Уметь:</i>				
		Обосновывать выбор современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и решения профессиональных задач (У1)	Свободно обосновывает выбор современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и решения профессиональных задач.	Обосновывает выбор современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и решения профессиональных задач, допуская незначительные ошибки.	Слабо ориентируется в выборе современных методов и инструментальных средствах прикладной информатики для автоматизации и решения профессиональных задач.	Не умеет обосновывать выбор современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и решения профессиональных задач.
		<i>Владеть:</i>				
		Навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и решения профессиональных задач (В1)	Свободно владеет навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и решения профессиональных задач.	Демонстрирует базовые навыки применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и решения профессиональных задач.	Имеет минимальный набор навыков применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и решения профессиональных задач.	Не демонстрирует базовые навыки применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и решения профессиональных задач.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Учебно-методическое обеспечение

5.1.1 Основная литература

1. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / А. С. Минзов, С. В. Бобылева, П. А. Осипов, А. А. Попов. — Дубна : Государственный университет «Дубна», 2020. — 85 с. — ISBN 978-5-89847-608-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154490> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Краковский, Ю. М. Методы защиты информации : учебное пособие для вузов / Ю. М. Краковский. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-5632-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156401> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.1.2 Дополнительная литература

1. Технологии защиты информации в компьютерных сетях : учебное пособие / Н. А. Руденков, А. В. Пролетарский, Е. В. Смирнова, А. М. Суоров. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 368 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100522> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Макаренко, С.И.. Аудит безопасности критической инфраструктуры специальными информационными воздействиями : Монография / С.И. Макаренко — Санкт-Петербург : Научное издательство «Лань», 2018. — 123 с. — ISBN 978-5-6041427-8-3. — URL: <https://book.ru/book/942925> (дата обращения: 20.04.2023). — Текст : электронный.

3. Каширская, Е. Н. Криптографический анализ и методы защиты информации : учебное пособие / Е. Н. Каширская. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 91 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163861> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Каширская, Е. Н. Защита информации в информационно - управляющих системах : учебное пособие / Е. Н. Каширская, М. А. Макаров. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167621> (дата обращения: 20.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru/
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	https://www.book.ru/
4	Энциклопедии, словари, справочники	http://www.rubricon.com
5	Портал "Открытое образование"	http://npoed.ru
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru	
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://consultant.ru	
3	Справочно-правовая система по законодательству РФ	http://garant.ru	

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru	
2	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru	
3	Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH	http://www.zbmath.org	
4	Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink	http://link.springer.com	
5	Образовательный портал	http://www.ucheba.com	

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	1С: Предприятие 8.3 (учебная версия)	Учебная версия платформы "1С:Предприятие 8.3". Версия для обучения программированию.	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
2	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
3	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	персональный компьютер (26 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор.
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	персональный компьютер (26 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор.
3	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
		Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, мультимедийный проектор, экран, программное обеспечение

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www/kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития

слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20____
/20____ учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____

*Указываются номера страниц, на которых внесены изменения,
и кратко дается характеристика этих изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «____» _____
20_г., протокол № _____

Зав. кафедрой _____ И.О. Фамилия
Подпись, дата

Программа одобрена методическим советом института _____
«____» _____ 20____ г., протокол № _____

Зам. директора по УМР _____ И.О. Фамилия
Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ И.О. Фамилия
Подпись, дата

*Приложение к
рабочей
программе дисциплины*



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б1.В.ДЭ.01.02.01 Защита информации в информационных системах

Направление
подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Интеллектуальные и информационные системы
предприятий и организаций

Квалификация

Магистр

г. Казань, 2023

Оценочные материалы по дисциплине «Бизнес-планирование и документирование IT-проекта» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции:

ПК-2.1 Проектирует архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области с учетом требований заказчика

ПК-2.2 Применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: защита практических работ; презентаций рефератов, тестирование с использованием компьютера. Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 1 курс 2 семестра. Форма промежуточной аттестации - зачет.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1. Технологическая карта

Семестр_1

Номер раздела/ темы дис- циплины	Вид СРС	Наимено- вание оценочного средства	Заплани- рованные дескрипторы освоения дисциплины	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачтено	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Изучение теоретического материала	Отчет по практической работе	ПК-2.1 ПК-2.2	<2	2-3	4-5	6-7
2	Изучение теоретического материала	Отчет по практической работе	ПК-2.1 ПК-2.2	<2	2-3	4-5	6-7
3	Изучение теоретического материала	Отчет по практической работе	ПК-2.1 ПК-2.2	<2	2-3	4-5	6-7
4	Изучение теоретического материала	Отчет по практической работе	ПК-2.1 ПК-2.2	<2	2-3	4-5	6-7
5	Изучение теоретического материала	Отчет по практической работе	ПК-2.1 ПК-2.2	<4	4-5	5-6	7-8

	ского материала						
6	Изучение теоретического материала	Отчет по практической работе	ПК-2.1 ПК-2.2	<4	4-5	5-6	7-8
7	Изучение теоретического материала	Отчет по практической работе	ПК-2.1 ПК-2.2	<4	4-5	5-6	7-8
8	Изучение теоретического материала	Отчет по практической работе	ПК-2.1 ПК-2.2	<4	4-5	5-6	7-8
Всего баллов				менее 28	28-44	44-52	52-60
Промежуточная аттестация							
	Подготовка к зачету	Задания к зачету	ПК-2.1 ПК-2.2	менее 19	20-25	26-32	33-40
Итого баллов				0-47	48-69	70-84	85-100

2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Отчет по практической работе (От)	Отчет по практической работе выполняется индивидуально каждым из студентов согласно Методическим указаниям, выданным на занятии. Отчет загружается в электронном виде в соответствующее задание на курсе в LMS Moodle. Преподаватель после проверки проставляет оценку по шкале "зачтено/не зачтено" с указанием замечаний, при необходимости отправляет отчет на доработку.	Задание к практической работе
Экзамен (Э)	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины, организованное в виде письменной работы и последующего собеседования преподавателя с обучающимся	Экзаменационные билеты по темам/разделам дисциплины

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного	Отчет по практической работе (ОПР)
--------------------------------	-------------------------------------------

средства	
Представление и содержание оценочных материалов	Задания представлены в методических указаниях к практическим работам.
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Работа оценивается по следующим критериям: <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформления отчета по практической работе согласно требованиям, установленным в методических указаниях (0-3 балла) 2. Описания результатов выполнения поставленных задач с прикреплением подтверждающих скриншотов, расчетов, таблиц, диаграмм, файлов (0-4 балла) 3. Наличия ответов на контрольные вопросы по тематике практической работы (0-3 балла)

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Экзамен
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Оценочные материалы, вынесенные на экзамен, состоят из экзаменационных билетов. Билет содержит два вопроса по теоретическому материалу и задание практического характера для проверки практических умений. Всего 25 экзаменационных билетов.</p> <p>Примеры вопросов к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принцип эшелонированной защиты информации 2. Системы анализа и оценки уязвимостей. 3. Инструментальные средства анализа защищенности 4. Цели, задачи, этапы и принципы аудита информационной безопасности 5. Уязвимости беспроводных сетей. 6. Особенности защиты информации в беспроводных сетях 7. Основные понятия систем разграничения доступа. 8. Модели разграничения доступа (дискретная, мандатная, ролевая). 9. Управление доступом в ОС Linux. 10. Управление доступом в ОС Windows. 11. Резервное копирование. Обнаружение отказов и оперативное восстановление. 12. Программных средства для защиты конфиденциальности информации с помощью шифрования и стеганографии. 13. Сетевая безопасность. Сегментирование компьютерных сетей. Использование технологии VLAN. 14. Межсетевые экраны и их классификация. 15. Виртуальная частная сеть. 16. Изучение способов построения VPN-сетей 17. Типы и базовая структура систем обнаружения атак. 18. Протоколы аутентификации. Основные требования. 19. Алгоритмы шифрования и электронной подписи. 20. Защита информации в электронных документах путем шифрования и формирования электронной подписи.
Критерии оценки и шкала оценивания	Число баллов, которое может получить обучающийся за экзамен, составляет от 20 до 40. При выставлении баллов за ответы на вопросы и задание в билете учитываются

<p>в баллах</p>	<p>следующие критерии: При выставлении баллов за ответы на вопросы учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знание понятий, категорий 2. Владение методами и технологиями, запланированными в РПД 3. Владение специальными терминами и использование их при ответе. 4. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы 5. Логичность и последовательность ответа <p>Ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа – 29-32 баллов.</p> <p>Ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе – 24-28 балла.</p> <p>Ответ не полный, с недостаточной глубиной и полнотой раскрытия – 20-23 баллов.</p> <p>При выставлении баллов за задание в билете учитываются правильность выполнения практического задания</p> <p>Задание выполнено полностью – 8 балла</p> <p>Задание выполнено с ошибками – 4-7 балла</p> <p>Много ошибок – 1-3</p> <p>Не выполнено – 0 баллов</p> <p>Максимальное количество баллов за экзамен – 40 баллов</p>
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------