

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.05.2024 09:05:45  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Комплексное обеспечение информационной безопасности в АС»

Уровень образования

**бакалавриат**

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление

**10.03.01 – Информационная безопасность**

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль

**Безопасность автоматизированных систем**

(наименование)

Разработчик



подпись

Качаева Г.И., к.э.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ИБ  
«20» \_09 2021 г., протокол № 2

Зав. кафедрой



подпись

Качаева Г.И., к.э.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля) .....	3
2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	4
2.1.2. Этапы формирования компетенций.....	6
2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	8
2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования	8
2.2.2. Описание шкал оценивания.....	10
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП.....	11
3.1. Задания и вопросы для входного контроля.....	11
3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций.....	11

## **1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Комплексное обеспечение ИБ автоматизированных систем» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем.

Рабочей программой дисциплины «Комплексное обеспечение ИБ автоматизированных систем» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ПК-2 - Способен осуществлять разработку программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей;

ПК-4 Способен осуществлять формирование требований к защите информации в автоматизированных системах;

ПК-5 - Способен осуществлять проектирование объектов в защищенном исполнении;

ПК-6 Способен осуществлять проведение аттестации объектов на соответствие требованиям по защите информации.

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

*Перечень оценочных средств, рекомендуемых для заполнения таблицы 1 (в ФОС не приводится, используется только для заполнения таблицы)*

- Устный опрос
- Вопросы для проведения зачета

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
ПК-2 - Способен осуществлять разработку программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей	ПК-2.3.2. Знать: программно-аппаратные средства обеспечения защиты информации автоматизированных систем;	Знать: концептуальные основы комплексного обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; Уметь: выявлять возможные способы нарушения информационной безопасности при работе автоматизированных систем обработки информации; Владеть навыками: применять системный подход к обеспечению информационной безопасности в различных сферах деятельности;	№№1-17
	ПК-2.3.5. Знать: основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах;		
	ПК-2.У.1. Уметь: производить выбор программно-аппаратных средств защиты информации для использования их в составе автоматизированной системы		
	ПК-2.У.2. Уметь: формировать перечень мероприятий по предотвращению угроз безопасности информации автоматизированной системы;		

<sup>1</sup> Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

	ПК-2.В.1. Владеть: навыками формирования разделов технических заданий на создание систем защиты информации автоматизированных систем, определение комплекса мер для защиты информации автоматизированных систем		
ПК-4 Способен осуществлять формирование требований к защите информации в автоматизированных системах	ПК-4.3.3. Знать: критерии оценки эффективности и надежности средств защиты информации программного обеспечения автоматизированных систем;	Знать: об определении и измерении параметров опасных сигналов для технических каналов утечки информации и определять эффективность защиты от утечки информации. Уметь: реализовывать системы защиты информации в автоматизированных системах в соответствии со стандартами по оценке защищенных систем. Владеть навыками: практически решать задачи защиты программ и данных программно-аппаратными средствами и давать оценку качества предлагаемых решений;	№№1-17
	ПК-4.У.3. Уметь: выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в открытой автоматизированной системе;		
ПК-5 - Способен осуществлять проектирование объектов в защищенном исполнении	ПК-5.3.1. Знать: технологии разработки автоматизированных систем в защищенном исполнении;	Знать: общие методологические принципы комплексных системы обеспечения информационной безопасности; основные методы и средства проектирования систем обеспечения информационной безопасности; методы оценки качества систем и моделей; Уметь: применять стандартные криптографические решения для защиты информации и квалифицированно оценивать их качество; оценивать модели и политику безопасности; Владеть навыками: проектировать и реализовывать комплексную систему защиты	№№1-17
	ПК-5.У.2. Уметь: выбирать эффективную технологию реализации защищенной автоматизированной системы на базе моделирования;		
	ПК-5.В.2. Владеть: методами проектирования автоматизированных систем в защищенном исполнении		

		информации, оценивать ее качество.	
ПК-6 Способен осуществлять проведение аттестации объектов на соответствие требованиям по защите информации	ПК-6.У.1. Уметь: разрабатывать регламентные документы по со1 зданию (модификации) автоматизированных информационных систем;	Уметь: разрабатывать регламентные документы по со1 зданию (модификации) автоматизированных информационных систем; Владеть: навыками разработки и выбора инструментов и методов описания бизнес-процессов.	№№1-17
	ПК-6.В.1. Владеть: навыками разработки и выбора инструментов и методов описания бизнес-процессов		

### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине Комплексное обеспечение ИБ автоматизированных систем определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)

2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					Этап промежуточной аттестации
		Этап текущих аттестаций					
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7
ПК-2 - Способен осуществлять разработку программно-аппаратных средств защиты	ПК-2.3.2. Знать: программно-аппаратные средства обеспечения защиты информации автоматизированных систем;	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3			Вопросы для проведения зачета

информации компьютерных систем и сетей	ПК-2.3.5. Знать: основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах;	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3			Вопросы для проведения зачета
	ПК-2.У.1. Уметь: производить выбор программно-аппаратных средств защиты информации для использования их в составе автоматизированной системы	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3			Вопросы для проведения зачета
	ПК-2.У.2. Уметь: формировать перечень мероприятий по предотвращению угроз безопасности информации автоматизированной системы;	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3			Вопросы для проведения зачета
	ПК-2.В.1. Владеть: навыками формирования разделов технических заданий на создание систем защиты информации автоматизированных систем, определение комплекса мер для защиты информации автоматизированных систем	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3			Вопросы для проведения зачета
ПК-4 Способен осуществлять формирование требований к защите информации в автоматизированных системах	ПК-4.3.3. Знать: критерии оценки эффективности и надежности средств защиты информации программного обеспечения автоматизированных систем;	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3			Вопросы для проведения зачета
	ПК-4.У.3. Уметь: выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в открытой автоматизированной системе;						
ПК-5 - Способен осуществлять проектирование объектов в защищенном	ПК-5.3.1. Знать: технологии разработки автоматизированных систем в защищенном исполнении;	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3			Вопросы для проведения зачета
	ПК-5.У.2. Уметь: выбирать эффективную						

исполнении	технологии реализации защищенной автоматизированной системы на базе моделирования;						
	ПК-5.В.2. Владеть: методами проектирования автоматизированных систем в защищенном исполнении						
ПК-6 Способен осуществлять проведение аттестации объектов на соответствие требованиям по защите информации	ПК-6.У.1. Уметь: разрабатывать регламентные документы по со1 зданию (модификации) автоматизированных информационных систем;	Контрольн ая работа №1	Контрольн ая работа №2	Контрольн ая работа №3			Вопросы для проведения зачета
	ПК-6.В.1. Владеть: навыками разработки и выбора инструментов и методов описания бизнес-процессов						

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР – курсовая работа;

КП – курсовой проект.

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины Комплексное обеспечение ИБ автоматизированных систем является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на



Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	уровень освоения компетенции	дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>- исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- правильно формирует определения;</li> <li>- демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>- умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>- демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>- умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>- испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>- знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>- умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части программного материала;</li> <li>- не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

### **3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП**

#### **3.1. Задания и вопросы для входного контроля**

1. Системы счисления.
2. Составление модели угроз информационной системе.
3. Формирование требований к системе защиты информации.
4. Формирование требований к политике информационной безопасности.
5. Формирование регламента действий при возникновении нештатных ситуаций.

#### **3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

##### **3.2.1. Аттестационная контрольная работа №1**

1. Основные понятия.
2. Выбор концептуальной модели построения защиты.
3. Методология формирования задач защиты.
4. Этапы проектирования КСИБ и требования к ним.
5. Структура комплексной системы защиты информации от несанкционированного доступа.
6. Мониторинг и контроль состояния окружающей среды.

##### **3.2.2. Аттестационная контрольная работа №2**

1. Основные понятия.
2. Выбор концептуальной модели построения защиты.
3. Методология формирования задач защиты.
4. Этапы проектирования КСИБ и требования к ним.
5. Структура комплексной системы защиты информации от несанкционированного доступа.
6. Мониторинг и контроль состояния окружающей среды.
7. Методы и методики проектирования КСИБ от НСД.
8. Целевая функция задач защиты информации.

##### **3.2.3. Аттестационная контрольная работа №3**

1. Основные понятия.
2. Выбор концептуальной модели построения защиты.
3. Методология формирования задач защиты.
4. Этапы проектирования КСИБ и требования к ним.
5. Структура комплексной системы защиты информации от несанкционированного доступа.
6. Мониторинг и контроль состояния окружающей среды.
7. Методы и методики проектирования КСИБ от НСД.
8. Целевая функция задач защиты информации.
9. Особенности построения КСИБ в системах с сосредоточенной обработкой данных.
10. Особенности построения КСИБ в системах с распределенной обработкой данных.
11. Построение системы безопасности информации рабочей станции.
12. Построение КСИБ в глобальных АСУ.
13. Методы и методики оценки качества КСИБ.

## Список вопросов к зачету

1. Основные понятия.
2. Выбор концептуальной модели построения защиты.
3. Методология формирования задач защиты.
4. Этапы проектирования КСИБ и требования к ним.
5. Структура комплексной системы защиты информации от несанкционированного доступа.
6. Мониторинг и контроль состояния окружающей среды.
7. Методы и методики проектирования КСИБ от НСД.
8. Целевая функция задач защиты информации.
9. Особенности построения КСИБ в системах с сосредоточенной обработкой данных.
10. Особенности построения КСИБ в системах с распределенной обработкой данных.
11. Построение системы безопасности информации рабочей станции.
12. Построение КСИБ в глобальных АСУ.
13. Методы и методики оценки качества КСИБ.
14. Требования к эксплуатационной документации КСИБ.
15. Аттестация по требованиям безопасности.
16. Организационно-функциональные задачи службы безопасности.

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

*В ФОС размещается пример заполненного экзаменационного билета. Весь комплект экзаменационных билетов по дисциплине хранится на кафедре в соответствии с утвержденной номенклатурой дел.*

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;
- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет

задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП не возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).