



## 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.....	5
2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	7
2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования	7
2.2.2. Описание шкал оценивания.....	9
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП.....	10
3.1. Задания и вопросы для входного контроля.....	10
3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций.....	10
3.2.1. Аттестационная контрольная работа №1 .....	10
3.2.2. Аттестационная контрольная работа №2 .....	10
3.2.3. Аттестационная контрольная работа №3 .....	10
Список вопросов к экзамену.....	11

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

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Защита программ и данных» 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 «Защита программ и данных» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ПК-3. Способен осуществлять разработку систем защиты информации автоматизированных систем;

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

ПК-3	Способен осуществлять разработку систем защиты информации автоматизированных систем	ПК-3.3.2. Знать: угрозы безопасности, инт формационные возг действия, критерии оценки защищенности и методы обеспечения информационной безг опасности.
		ПК-3.У.1. Уметь: прог водить проверку работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации;
ПК-4	Способен осуществлять формирование требований к защите информации в автоматизированных системах	ПК-4.3.2. Знать: особенности защиты инт формации в открытых информационных системах
		ПК-4.У.3. Уметь: выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в открытой автоматизированной системе

## 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 – 3 Способен осуществлять разработку систем защиты информации автоматизированных систем	ПК-3.3.2. Знать: угрозы безопасности, инт формационные возт действия, критерии оценки защищенности и методы обеспечения информационной безт опасности.	. Знать: угрозы безопасности, инт формационные возт действия, критерии оценки защищенности и методы обеспечения информационной безт опасности. Уметь: прот водить проверку работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации.	№№1-27
	ПК-3.У.1. Уметь: прот водить проверку работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации;		
ПК – 4 Способен осуществлять формирование требований к защите информации в автоматизированных системах	ПК-4.3.2. Знать: особенности защиты инт формации в открытых информационных системах	Знать: особенности защиты инт формации в открытых информационных системах. Уметь: выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в открытой автоматизированной системе	№№1-27
	ПК-4.У.3. Уметь: выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в открытой автоматизированной системе		

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

## 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине Защита программ и данных 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 текущих аттестаций					Этап промежуточной аттестации
		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 – 3 Способен осуществлять разработку систем защиты информации автоматизированных систем	ПК-3.3.2. Знать: угрозы безопасности, инт формационные возт действия, критерии оценки защищенности и методы обеспечения информационной безт опасности.	Контрольна я работа №1	Контрольна я работа №2	Контрольна я работа №3			Вопросы для проведения экзамена
	ПК-3.У.1. Уметь: прот водить проверку работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации;						
ПК – 4 Способен осуществлять	ПК-4.3.2. Знать: особенности защиты инт формации в открытых	Контрольна я работа №1	Контрольна я работа №2	Контрольна я работа №3			Вопросы для проведения экзамена

формирование требований к защите информации в автоматизированных системах	информационных системах						
	ПК-4.У.3. Уметь: выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в открытой автоматизированной системе	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3			Вопросы для проведения экзамена

**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 Защита программ и данных является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
<p>Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)</p>	<p>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 уровень освоения компетенции</p>	<p>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 дополнительные вопросы.                      Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>
<p>Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	<p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки.</p> <p>Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</p>
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 стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«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. Информация и ее основные показатели.
2. Основные положения закона об информации, информационных технологиях и защите информации.
3. Персональные данные и их защита.
4. Информационные угрозы, их виды и причины возникновения.
5. Компьютерные преступления и их классификация.
6. Исторические аспекты компьютерных преступлений и современность.
7. Субъекты и причины совершения компьютерных преступлений.
8. Вредоносные программы, их виды.

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

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

1. Информационная безопасность и защита информации» как учебная дисциплина. Основные термины и определения.
2. Понятие безопасности.
3. Проблема информационной безопасности в кибернетических системах.
4. Понятие доверенной информационной системы.
5. Виды угроз информационной безопасности и характеристика информационных атак.
6. Принципы системности, комплексности, непрерывности защиты, разумной достаточности, гибкости управления, открытости алгоритмов.

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

1. Понятия утечки информации.
2. Классификация основных каналов утечки информации.
3. Способы защиты от утечки информации по техническим каналам.
4. Криптографические методы защиты.
5. Основные понятия криптографической защиты информации.
6. Симметричные криптосистемы шифрования.
7. Асимметричные криптосистемы шифрования.
8. Электронная цифровая подпись.
9. Технологии применяемые для защиты электронных и компьютерных сетей и баз данных.
10. Технологии аутентификации.
11. Аутентификация, авторизация и администрирование.
12. Методы аутентификации, использующие пароли.

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

1. Технологии межсетевых экранов.
2. Функции межсетевых экранов.
3. Особенности функционирования межсетевых экранов.
4. Схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов.
5. Технологии межсетевых экранов.
6. Функции межсетевых экранов.
7. Особенности функционирования межсетевых экранов.
8. Схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов.
9. Сбор информации системами обнаружения атак.
10. Методы обнаружения информационных атак.

## 11. Противодействие информационным атакам.

### Список вопросов к экзамену

1. Информационная безопасность и защита информации» как учебная дисциплина. Основные термины и определения.
2. Понятие безопасности.
3. Проблема информационной безопасности в кибернетических системах.
4. Понятие доверенной информационной системы.
5. Виды угроз информационной безопасности и характеристика информационных атак.
6. Понятия утечки информации.
7. Классификация основных каналов утечки информации.
8. Способы защиты от утечки информации по техническим каналам.
9. Криптографические методы защиты.
10. Основные понятия криптографической защиты информации.
11. Симметричные криптосистемы шифрования.
12. Асимметричные криптосистемы шифрования.
13. Электронная цифровая подпись.
14. Технологии применяемые для защиты электронных и компьютерных сетей и баз данных.
15. Технологии аутентификации.
16. Аутентификация, авторизация и администрирование.
17. Методы аутентификации, использующие пароли.
18. Технологии межсетевых экранов.
19. Функции межсетевых экранов.
20. Особенности функционирования межсетевых экранов.
21. Схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов.
22. Технологии межсетевых экранов.
23. Функции межсетевых экранов.
24. Особенности функционирования межсетевых экранов.
25. Схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов.
26. Сбор информации системами обнаружения атак.
27. Методы обнаружения информационных атак.
28. Противодействие информационным атакам.
29. Анализ программных реализаций.
30. Защита программ от изучения.
31. Программные закладки.
32. Внедрение программных закладок.
33. Противодействие программным закладкам.

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.

## Форма экзаменационного билета (пример оформления)

<u>Министерство науки и высшего образования РФ</u>	
<u>ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"</u>	
Дисциплина (модуль) <u>Защита программ и данных</u>	
Код, специальность <u>10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем</u> .....	
Специализация <u>Безопасность открытых информационных систем</u>	
Кафедра ИБ Курс 4 Семестр 9	
Форма обучения – <u>очная</u>	
<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1.</b>	
1. Схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов.	
2. Программные закладки.	
Экзаменатор.....	ФИО.
Утвержден на заседании кафедры (протокол №__ от _____ 20__ г.)	
Зав. кафедрой (название) .....	ФИО.

*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).