

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

Кафедра Защищенных систем связи
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 9 от 17.05.2023

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестирование на проникновение и этичный хакинг
(наименование дисциплины)

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Защищенные системы и сети связи
(направленность / профиль образовательной программы)

Санкт-Петербург

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине используется в целях нормирования процедуры оценивания качества подготовки и осуществляет установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы дисциплины.

Предметом оценивания являются знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций у обучающихся.

Процедуры оценивания применяются в процессе обучения на каждом этапе формирования компетенций посредством определения для отдельных составных частей дисциплины методов контроля - оценочных средств.

Основным механизмом оценки качества подготовки и формой контроля учебной работы студентов являются текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация. Общие требования к процедурам проведения текущего контроля и промежуточной аттестации определяет внутренний локальный акт университета: Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. При проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов используется ФОС.

1.1. Цель и задачи текущего контроля студентов по дисциплине.

Цель текущего контроля - систематическая проверка степени освоения программы дисциплины «Тестирование на проникновение и этичный хакинг», уровня достижения планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, в ходе ее изучения при проведении занятий, предусмотренных учебным планом.

Задачи текущего контроля:

1. обнаружение и устранение пробелов в освоении учебной дисциплины;
2. своевременное выполнение корректирующих действий по содержанию и организации процесса обучения;
3. определение индивидуального учебного рейтинга студентов;
4. подготовка к промежуточной аттестации.

В течение семестра при изучении дисциплины реализуется традиционная система поэтапного оценивания уровня освоения. За каждый вид учебных действий студенты получают оценку .

1.2. Цель и задачи промежуточной аттестации студентов по дисциплине.

Цель промежуточной аттестации - проверка степени усвоения студентами учебного материала, уровня достижения планируемых результатов обучения и сформированности компетенций на момент завершения изучения дисциплины.

Промежуточная аттестация проходит в форме экзамена.

Задачи промежуточной аттестации:

1. определение уровня освоения учебной дисциплины;
2. определение уровня достижения планируемых результатов обучения и сформированности компетенций;
3. соотнесение планируемых результатов обучения с планируемыми результатами освоения образовательной программы в рамках изученной дисциплины.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

2.1.Перечень компетенций.

ПК-2 Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования

ПК-22 Способен оценивать критичность возникновения инцидентов для системного программного обеспечения

2.2.Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Вид учебной работы	Тип контроля	Форма контроля
ПК-2, ПК-22	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	собеседование
	практико-ориентированный	практические (лабораторные) занятия, самостоятельная работа	текущий	домашнее задание
	практико-ориентированный	курсовая работа	промежуточный	защита работы
	оценочный	аттестация	промежуточный	экзамен

Применяемые образовательные технологии определяются видом контактной работы.

2.3.Соответствие разделов дисциплины формируемым компетенциям.

Этапами формирования компетенций является взаимосвязанная логическая последовательность освоения разделов (тем) учебной дисциплины.

Таблица 2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Коды компетенций
1	Раздел 1. Сканирование и рекогносцировка в сетевой IP-инфраструктуре	Основные методы идентификации устройств в IP-сети, программное обеспечение для проведения идентификации. Сканирование сетевой инфраструктуры и определение топологии сети	ПК-2
2	Раздел 2. Эксплуатация уязвимостей операционных и SCADA систем	Основные методы поиска уязвимостей операционных систем (Windows, Linux, MacOS). Методы эксплуатации уязвимостей. Использование п/о rootkits, keylogger. Эксплуатация уязвимостей файловых систем и подсистем ввода/вывода информации. Основы поиска уязвимостей SCADA-систем	ПК-2
3	Раздел 3. Перехват трафика	Основные методы перехвата трафика на канальном и сетевом уровне, в соответствии со стеком протоколов TCP/IP. Эксплуатация уязвимостей типа подмены MAC, IP-адресов. Атаки на ARP-протокол. Основное п/о для эксплуатации уязвимостей такого типа.	ПК-2

4	Раздел 4. Отказы в обслуживании	Проведение атак типа «Отказ в обслуживании» и «Распределенный отказ в обслуживании». Основное п/о для проведения атак такого типа. Принципы атак такого типа.	ПК-2
5	Раздел 5. Перехват сессий и сетевых соединений	Основные методы поиска уязвимостей в реализации протоколов сетевого и транспортного уровней, в соответствии со стеком протоколов TCP/IP. Методы эксплуатации уязвимостей такого типа. Перехват соединений TCP. Основное п/о для эксплуатации уязвимостей такого типа.	ПК-2
6	Раздел 6. Эксплуатация уязвимостей	Основные методы поиска и эксплуатации уязвимостей WEB-сервисов (HTTP) и WEB-приложений (с использованием языков программирования Java, PHP). Исследование SQL-инъекций. Основные методы поиска и эксплуатации уязвимостей беспроводных сетей Wi-Fi. Основные уязвимости в протоколах безопасности WEP, WPA/WPA2. П/о для эксплуатации уязвимостей такого типа. Основные методы поиска и эксплуатации уязвимостей в мобильных устройствах, в том числе эксплуатация уязвимостей персональных беспроводных сетей Bluetooth, ZigBee. Основные методы поиска и эксплуатации уязвимостей в работе систем предотвращения вторжений и межсетевых экранов. Программное обеспечение, позволяющее эксплуатировать уязвимости такого типа.	ПК-2
7	Раздел 7. Использование вирусов, закладок в коде. Переполнение буфера	Основные методы использования вредоносного п/о при проведении анализа уязвимостей инфокоммуникационных систем. Использование ошибок в программном коде для проведения атак типа «Переполнение буфера».	ПК-22
8	Раздел 8. Поиск уязвимостей в реализациях криптографических алгоритмов	Основные методы эксплуатации уязвимостей реализованных криптографических алгоритмов для проведения атак на виртуальные частные сети.	ПК-22
9	Раздел 9. Методы сокрытия деятельности в сети.	Основные методы анонимизации присутствия в цифровом пространстве и методы сокрытия деятельности, связанной с сетевой активностью	ПК-22

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

3.1. Описание показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 3

Код компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения компетенций)	Оценочные средства
-----------------	---	--------------------

ПК-2	<p>ПК-2.1 Знает методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем;</p> <p>ПК-2.2 Умеет проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования и оценки качества предоставляемых услуг;</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;</p> <p>ПК-2.4 Владеет навыками проведения экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, радиоэлектронной аппаратуры;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: домашнее задание</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ПК-22	<p>ПК-22.1 Уметь идентифицировать инциденты при работе системного программного обеспечения;</p> <p>ПК-22.10 Знать стандарты информационного взаимодействия систем;</p> <p>ПК-22.11 Знать регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе;</p> <p>ПК-22.12 Знать локальные правовые акты, действующие в организации;</p> <p>ПК-22.13 Знать требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы;</p> <p>ПК-22.2 Уметь применять специализированные программно-аппаратные средства для локализации инцидентов при работе системного программного обеспечения;</p> <p>ПК-22.3 Уметь регистрировать инциденты при работе системного программного обеспечения;</p> <p>ПК-22.4 Уметь выполнять действия по устранению критических инцидентов при работе системного программного обеспечения в рамках должностных обязанностей;</p> <p>ПК-22.5 Владеть навыками обнаружения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения;</p> <p>ПК-22.6 Уметь определять причины возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения;</p> <p>ПК-22.7 Знать правила настройки и эксплуатации устанавливаемого системного программного обеспечения, включая лицензионные требования;</p> <p>ПК-22.8 Знать основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;</p> <p>ПК-22.9 Знать принципы организации, состав и схемы работы операционных систем;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: домашнее задание</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>

3.2. Стандартные критерии оценивания.

Критерии разработаны с учетом требований ФГОС ВО к конечным результатам обучения и создают основу для выявления уровня сформированности компетенций: минимального, базового или высокого.

Критерии оценки устного ответа в ходе собеседования:

- логика при изложении содержания ответа на вопрос, выявленные знания соответствуют объему и глубине их раскрытия в источнике;
- использование научной терминологии в контексте ответа;
- объяснение причинно-следственных и функциональных связей;
- умение оценивать действия субъектов социальной жизни, формулировать собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
- эмоциональное богатство речи, образное и яркое выражение мыслей.

Критерии оценки ответа за экзамен:

Для экзамена в устном виде употребимы критерии оценки устного ответа в ходе собеседования (см. выше)

Критерии оценки курсовой работы:

- Соответствие выполненной работы поставленным целям и задачам.
- Актуальность выбранной темы.
- Логичность построения выступления.
- Аргументация всех основных положений.
- Свободное владение материалом.
- Самостоятельность выводов.
- Прогнозирование путей решения поставленных проблем в целом и выстраивание перспектив дальнейшей работы над темой.
- Культура выступления (речевая культура, коммуникативная компетентность, владение аудиторией).
- Культура письменного оформления курсовой работы.

Критерии оценки лабораторной работы:

- Выполнение лабораторной работы (подготовленность к выполнению, осознание цели работы, методов собирания схемы, проведение измерений и фиксирования их результатов, прилежание, самостоятельность выполнения, наличие и правильность оформления необходимых материалов для проведения работы – схема соединений, таблицы записей и т.п.);
- Оформление отчета по лабораторной работе (аккуратность оформления результатов измерений, правильность вычислений, правильность выполнения графиков, векторных диаграмм и др.);
- Правильность и самостоятельность выбора формул для расчетов при оформлении результатов работы;
- Правильность построения графиков, умение объяснить их характер;
- Правильность построения векторных диаграмм, умение их строить и понимание того, что они значат;
- Ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.

Общие критерии оценки работы студента на практических занятиях:

- Отлично - активное участие в обсуждении проблем каждого семинара, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы семинара, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы, регулярная посещаемость занятий.

- Хорошо - недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, незначительные ошибки в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на семинарах, неполное знание дополнительной литературы, хорошая посещаемость.
- Удовлетворительно - ответы отражают в целом понимание темы, знание содержания основных категорий и понятий, знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой, недостаточная активность на занятиях, оставляющая желать лучшего посещаемость.
- Неудовлетворительно - пассивность на семинарах, частая неготовность при ответах на вопросы, плохая посещаемость.

Порядок применения критериев оценки конкретизирован ниже, в разделе 4, содержащем оценочные средства для текущего контроля успеваемости и для проведения промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине.

3.3. Описание шкал оценивания.

В процессе оценивания результатов обучения и компетенций на различных этапах их формирования при освоении дисциплины для всех перечисленных выше оценочных средств используется шкала оценивания, приведенная в таблице 4.

Дихотомическая шкала оценивания используется при проведении текущего контроля успеваемости студентов: при проведении собеседования, при приеме эссе, реферата, а также может быть использована в целях проведения такой формы промежуточной аттестации, как зачет (шкала приводится для всех оценочных средств из таблицы 3).

Таблица 5

Показатели оценивания	Описание в соответствии с критериями оценивания	Оценка знаний, умений, навыков и опыта	Оценка по балльной шкале
Высокий уровень освоения	Демонстрирует полное понимание проблемы. Требования по всем критериям выполнены	«очень высокая», «высокая»	«отлично»
Базовый уровень освоения	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Требования по всем критериям выполнены	«достаточно высокая», «выше средней», «базовая»	«хорошо»
Минимальный уровень освоения	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Требования по большинству критериев выполнены	«средняя», «ниже средней», «низкая», «минимальная»	«удовлетворительно»
Недостаточный уровень освоения	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Требования по многим критериям не выполнены	«очень низкая», «примитивная»	«неудовлетворительно»

При проведении промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине в форме экзамена используется пятибалльная шкала оценивания.

4. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4.1.Оценочные средства промежуточной аттестации

Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине представлены в Приложении 1.

4.2.Формирование тестового задания промежуточной аттестации Аттестация №1

В экзаменационном билете присутствует 2 вопроса теоретической и практической направленности. Теоретические вопросы позволяют оценить уровень знаний и частично - умений, практические - уровень умений и владения компетенцией.

Примерный перечень заданий, выносимых на промежуточную аттестацию, разрешенных учебных и наглядных пособий, средств материально-технического обеспечения и типовые практические задания (задачи):

По вопросу 1, компетенции ПК-22

- 1 Сканирование в сетевой IP-инфраструктуре
- 2 Основные методы идентификации устройств в IP-сети
- 3 Сканирование сетевой инфраструктуры и определение топологии сети
- 4 Основные методы поиска уязвимостей в Linux
- 5 Методы эксплуатации уязвимостей в Windows
- 6 Методы эксплуатации уязвимостей в MacOS
- 7 Использование п/о keylogger
- 8 Эксплуатация уязвимостей подсистем ввода/вывода информации.
- 9 Основные методы перехвата трафика на канальном и сетевом уровне, в соответствии со стеком протоколов TCP/IP
- 10 Эксплуатация уязвимостей типа подмены IP-адресов
- 11 Основное п/о для эксплуатации уязвимостей типа подмены MAC, IP-адресов.
- 12 Основное п/о для проведения атак типа «Отказ в обслуживании» и «Распределенный отказ в обслуживании»
- 13 Основные методы поиска уязвимостей в реализации протоколов сетевого и транспортного уровней, в соответствии со стеком протоколов TCP/IP
- 14 Перехват соединений TCP
- 15 Основные методы поиска и эксплуатации уязвимостей WEB-сервисов (HTTP) и WEB-приложений (с использованием Java)
- 16 Исследование SQL-инъекций
- 17 Основные уязвимости в протоколах безопасности WEP
- 18 П/о для эксплуатации уязвимостей в протоколах безопасности
- 19 Эксплуатация уязвимостей персональных беспроводных сетей Bluetooth
- 20 Основные методы поиска уязвимостей в работе систем предотвращения вторжений
- 21 Программное обеспечение, позволяющее эксплуатировать уязвимости в работе систем предотвращения вторжений
- 22 Эксплуатация уязвимостей в работе межсетевых экранов
- 23 Основные методы использования вредоносного п/о при проведении анализа уязвимостей инфокоммуникационных систем.
- 24 Поиск уязвимостей в реализациях криптографических алгоритмов

- 25 Основные методы анонимизации присутствия в цифровом пространстве
- 26 Для чего необходимо тестирование на проникновение
- 27 Назовите этапы тестирования защищённости
- 28 Основные методы поиска уязвимостей в Windows
- 29 Основные методы поиска уязвимостей в MacOS
- 30 Методы эксплуатации уязвимостей в Linux.

По вопросу 2, компетенции ПК-2

- 1 Рекогносцировка в сетевой IP-инфраструктуре
- 2 Программное обеспечение для проведения идентификации
- 3 Основные методы поиска уязвимостей в Windows
- 4 Основные методы поиска уязвимостей в MacOS
- 5 Методы эксплуатации уязвимостей в Linux
- 6 Использование п/о rootkits
- 7 Эксплуатация уязвимостей файловых систем
- 8 Основы поиска уязвимостей SCADA-систем
- 9 Эксплуатация уязвимостей типа подмены MAC
- 10 Атаки на ARP протокол
- 11 Проведение атак типа «Отказ в обслуживании» и «Распределенный отказ в обслуживании».
- 12 Принципы атак «Отказ в обслуживании» и «Распределенный отказ в обслуживании»
- 13 Методы эксплуатации уязвимостей в реализации протоколов сетевого и транспортного уровней.
- 14 Основное п/о перехват соединений TCP
- 15 Основные методы поиска и эксплуатации уязвимостей WEB-сервисов (HTTP) и WEB-приложений (с использованием PHP)
- 16 Основные методы поиска и эксплуатации уязвимостей беспроводных сетей Wi-Fi
- 17 Основные уязвимости в протоколах безопасности WPA/WPA2
- 18 Основные методы поиска уязвимостей в мобильных устройствах
- 19 Эксплуатация уязвимостей персональных беспроводных сетей ZigBee
- 20 Эксплуатация уязвимостей в работе систем предотвращения вторжений
- 21 Основные методы поиска уязвимостей в работе систем межсетевых экранов
- 22 Программное обеспечение, позволяющее эксплуатировать уязвимости в работе межсетевых экранов.
- 23 Использование ошибок в программном коде для проведения атак типа «Переполнение буфера»
- 24 Основные методы эксплуатации уязвимостей реализованных криптографических алгоритмов для проведения атак на виртуальные частные сети
- 25 Методы сокрытия деятельности, связанной с сетевой активностью
- 26 Что такое сканеры уязвимостей? Для чего применяются
- 27 Что может предоставить анализ конфигурации системы
- 28 Основные методы поиска уязвимостей в Linux
- 29 Методы эксплуатации уязвимостей в Windows
- 30 Методы эксплуатации уязвимостей в MacOS

Представленный по каждому вопросу перечень заданий является рабочей моделью для генерирования экзаменационных билетов.

4.3.Развернутые критерии выставления оценки

Таблица 6

Тип вопроса	Показатели оценки			
	5	4	3	2

Теоретические вопросы	тема разносторонне проанализирована, ответ полный, ошибок нет, предложены обоснованные аргументы и приведены примеры эффективности аналогичных решений	тема разносторонне раскрыта, ответ полный, допущено не более 1 ошибки, предложены обоснованные аргументы и приведены примеры эффективности аналогичных решений	тема освещена поверхностно, ответ полный, допущено более 2 ошибок, обоснованных аргументов не предложено	ответы на вопрос билета практически не даны
Практические вопросы	задача решена без ошибок, студент может дать все необходимые пояснения к решению, сделать выводы	задача решена без ошибок, но студент не может пояснить ход решения и сделать необходимые выводы	задача решена с одной ошибкой, при ответе на вопрос ошибка замечена и исправлена самостоятельно	задача не решена или решена с двумя и более ошибками, пояснения к ходу решения недостаточны
Дополнительные вопросы	ответы даны на все вопросы, показан творческий подход	ответы даны на все вопросы, творческий подход отсутствует	ответы на дополнительные вопросы ошибочны (2 и более ошибок)	ответы на дополнительные вопросы практически отсутствуют
Уровень освоения	высокий	базовый	минимальный	недостаточный

Для получения оценки «отлично» студент должен показать высокий уровень освоения всех компетенций, предусмотренных программой данной дисциплины, оценки «хорошо» - базовый, оценки «удовлетворительно» - минимальный. В случае разноранговых оценок определения уровня освоения каждой из компетенций, общая оценка знаний по дисциплине детерминируется как:

- Отлично, - если ответ на практический вопрос и более половины всех ответов на вопросы, включая дополнительные, оценены на «5», остальные - на «4»
- Хорошо, - более половины ответов оценены на «4», остальные - на «5»; либо ответ на один теоретический вопрос оценен на «3», остальные - на «4» и «5»
- Удовлетворительно, - если два и более ответов на вопросы билета оценены на «3», и ни один из ответов не определен как «2»
- Неудовлетворительно, - если ответ на один из вопросов оценен на «2»

4.4.Комплект экзаменационных билетов

Комплект экзаменационных билетов ежегодно обновляется и формируется перед экзаменом.

Развернутые критерии выставления оценки за экзамен содержатся в таблице 5.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.1. Методические материалы для текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предусматривает систематическое оценивание процесса обучения, с учетом необходимости обеспечения достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (уровня сформированности знаний, умений, навыков, компетенций), а также степени готовности обучающихся к профессиональной деятельности. Система текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов предусматривает решение следующих задач:

- оценка качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы;
- аттестация студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей основной профессиональной образовательной программы;
- поддержание постоянной обратной связи и принятие оптимальных решений в управлении качеством обучения студентов на уровне преподавателя, кафедры, факультета и университета.

В начале учебного изучения дисциплины преподаватель проводит входной контроль знаний студентов, приобретённых на предшествующем этапе обучения.

Задания, реализуемые только при проведении текущего контроля

Собеседование - это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п., соответствующих освоению компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Проблематика, выносимая на собеседование, определяется преподавателем в заданиях для самостоятельной работы студента, а также на семинарских и практических занятиях. В ходе собеседования студент должен уметь обсудить с преподавателем соответствующую проблематику на уровне диалога и показать установленный уровень владения компетенциями.

5.2. Методические материалы для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине - экзамен

Форма проведения экзамена: устная

В аудиторию, где принимается экзамен, приглашаются студенты из расчета не более пяти экзаменуемых на одного экзаменатора.

Хорошо успевающим студентам, выполнившим все виды работ, предусмотренные рабочей программой дисциплины и не имеющим задолженности, деканатом факультета может быть разрешена сдача экзаменов досрочно с согласия экзаменатора, без освобождения студентов от текущих учебных занятий. Досрочная сдача экзаменов проводится не ранее, чем за 1 месяц до начала сессии. В период сессии досрочная сдача не разрешается. Решение о досрочной сдаче принимает декан факультета на основе личного заявления студента, согласованного с

преподавателями дисциплин, выносимых на сессию.

Для подготовки к ответу на экзамене студенту рекомендуется использовать Перечень теоретических вопросов (заданий), выносимых на экзамен, разрешенных учебных и наглядных пособий, средств материально-технического обеспечения и типовые практические задания (задачи), перечисленных в п.4.2.

В экзаменационный билет входит теоретических вопроса: один - из минимального уровня, - из базового и одно практическое задание, характеризующее высокий уровень сформированности компетенций. Время подготовки ответа при сдаче в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 15 минут.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций у обучающихся, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или «зачтено», «незачтено».

Выбор формы оценивания определяется целями и задачами обучения. В числе применяемых форм оценивания выделяют интегральную и дифференцируемую оценку, а также самоанализ и самоконтроль студента. Источники информации, которые используются при применении разных форм оценивания:

- работы обучающихся: домашние задания, презентации, отчеты, дневники, эссе и т.п.;
- результаты индивидуальной и совместной деятельности студентов в процессе обучения;
- результаты выполнения контрольных работ, тестов;
- другие источники информации.

Для того чтобы оценка выполняла те функции, которые на нее возложены как на характеристику этапов формирования компетенций у обучающихся, необходимо соблюдение следующих базовых принципов оценивания:

- непрерывность процесса оценивания;
- оценивание должно быть критериальным, основанным на целях обучения;
- критерии выставления оценки и алгоритм ее выставления должны быть заранее известны;
- включение обучающихся в контрольно-оценочную деятельность.

Конечный результат обучения (с точки зрения соответствия его заявленным целям) в высокой степени определяется набором критериальных показателей, которые используются в процессе оценки.

Студенту, использующему в ходе экзамена неразрешенные источники и средства для получения информации, выставляется неудовлетворительная оценка. В случае неявки студента на экзамен, преподавателем делается в экзаменационной ведомости отметка «не явился». Пересдача экзамена в целях повышения

положительной оценки не допускается.