

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

Кафедра Радиосистем и обработки сигналов
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 10 от 27.06.2018

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Радиотехнические системы передачи информации
(наименование дисциплины)

11.04.01 Радиотехника
(код и наименование направления подготовки / специальности)

магистр
(квалификация)

Радиотехнические системы
(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 «Радиотехнические системы передачи информации», 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.

ОПК-1 способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения

ПК-4 способностью к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов

ПСК-1 способности ставить статистические задачи синтеза и анализа радиотехнических систем и самостоятельно выбирать вариант метода их решения

ПСК-2 способности самостоятельно ставить задачу моделирования радиотехнических устройств и систем, и использовать для ее решения современные компьютерные средства

ПСК-3 способности грамотно формулировать задачи и направления исследования радиотехнических систем и их реализации на современной элементной базе, умения предлагать пути решения поставленных задач, и отстаивать свою точку зрения

2.2.Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Вид учебной работы	Тип контроля	Форма контроля
ОПК-1, ПК-4, ПСК-1, ПСК-2, ПСК-3	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	собеседование, тест
	практико-ориентированный	практические (лабораторные) занятия, самостоятельная работа	текущий	тест
	оценочный	аттестация	промежу- точный	экзамен

Применяемые образовательные технологии определяются видом контактной работы.

2.3.Соответствие разделов дисциплины формируемым компетенциям.

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

Таблица 2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Коды компетенций
1	Раздел 1. Классификация РЭС и РТС	Тема 1.1. Классификация РТС. Классификация радиоэлектронных средств по степени сложности и назначению. Обобщенная структурная схема РТСПИ. Классификация систем передачи информации по типу среды распространения и применяемым диапазонам электромагнитных волн. Ретрансляция сигналов в радиорелейных, спутниковых, металлических и волоконно-оптических кабельных линиях.	ОПК-1, ПК-4, ПСК-1

2	Раздел 2. Системные параметры РТСПИ	Тема 2.1. Основные показатели качества работы РТСПИ. Надежность, эффективность, аппаратная надежность, помехоустойчивость, пропускная способность, экономичность РТСПИ. Основные критерии помехоустойчивости: вероятностный, энергетический, артикуляционный. Экспертные оценки и рекомендации МСЭ-Р.	ПСК-2, ПСК-3
3	Раздел 3. Основные понятия теории передачи информации	Тема 3.1. Энтропия и информация. Количество сведений в непрерывном и дискретном сообщении и его измерение. Мера Хартли и мера Шеннона для измерения количества информации. Энтропия независимых и коррелированных сообщений. Понятие об избыточном кодировании и сжатии сообщений. Тема 3.2. Взаимосвязь системных параметров канала связи. Формула Шеннона для пропускной способности непрерывного канала. Пропускная способность двоичного канала. Взаимообмен ширины спектра, длительности и средней мощности сигнала.	ПСК-2, ПСК-3
4	Раздел 4. Многоканальные РТСПИ	Тема 4.1. Линейно-независимые и ортогональные канальные переносчики информации. Обобщенная структурная схема линейного объединения и разделения ортогональных канальных сигналов. Межканальные переходные помехи при частотном и временном разделении. Тема 4.2. Многоканальные аналоговые системы передачи. Принципы построения и выбор видов модуляции в первой и второй ступенях аналоговых систем. Иерархия аналоговых систем. Групповое преобразование спектра и переходные помехи в видеотракте и радиотракте. Особенности наземных радиорелейных, тропосферных и спутниковых линий связи. Тема 4.3. Особенности диапазона коротких волн (КВ) и метрового поддиапазона УКВ. Многолучевое распространение радиоволн. Разнесенный прием и его разновидности. Передача данных с помощью относительной фазовой модуляции.	ПСК-2, ПСК-3

5	Раздел 5. Принципы построения цифровых РТСПИ	<p>Тема 5.1. Основные преобразования сигналов в цифровых системах передачи. Цифровое представление сообщений различных видов связи. Достоинства и недостатки цифровых систем передачи по сравнению с аналоговыми системами. Ограничение спектра, дискретизация, восстановление аналогового сигнала, квантование, кодирование и декодирование в системах с импульсно-кодовой модуляцией (ИКМ). Средняя мощность шума квантования. Кодирование устройств последовательного счета, поразрядного сравнения, матричного типа. Декодирующие устройства параллельного действия. Неравномерное квантование. Аналоговое и цифровое компрессирование. Выбор законов компрессии и экспандирования в системах с ИКМ. Тема 5.2. Принципы дифференциальной ИКМ (ДИКМ) и дельта-модуляции (ДМ). Структурные схемы систем с ДИКМ и ДМ. Шумы квантования и перегрузки. Выбор частоты дискретизации при ДМ. Адаптивная ДИКМ. Адаптивная ДМ с управлением шагом квантования. Тема 5.3. Регенерация цифровых сигналов. Основные типы цифровых линий связи и виды помех в этих линиях: флюктуационный и космический шум, быстрые и медленные замирания, интерференционные и межсимвольные помехи. Регенерация видео- и радиоимпульсов. Посимвольный прием цифрового сигнала, вероятность ошибки и выбор оптимальных порогов решения.</p>	ОПК-1, ПК-4, ПСК-1, ПСК-2, ПСК-3
6	Раздел 6. Перспективы развития РТСПИ	<p>Тема 6.1. Перспективные методы повышения пропускной способности и помехоустойчивости РТСПИ. Энергетическая и спектральная эффективность РТСПИ. Понятие идеальной системы по Шеннону. Конвергенция радиотехнических, медно-кабельных и волоконно-оптических систем передачи в глобальной сети. Понятие о кодовом разделении и ортогональном частотном разнесении сигналов (ОФДМ) для борьбы с многолучевостью. Задачи микропроцессорной обработки сигналов в устройствах РТСПИ.</p>	ОПК-1, ПК-4, ПСК-1

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, критерии оценивания (планируемые результаты обучения)	Оценочные средства
-----------------	---	--------------------

ОПК-1	<p>ЗНАЕТ: теоретические основы и общие принципы построения радиотехнических систем (РТС) передачи информации</p> <p>УМЕЕТ: определять требования к основным устройствам, блокам и элементам РТСПИ</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами технического проектирования РТСПИ и ее составных частей</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита,</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ПК-4	<p>ЗНАЕТ: методы расчета параметров и экспериментальной оценки показателей эффективности РТСПИ</p> <p>УМЕЕТ: применять способности к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыками работы с современным оборудованием РТСПИ и методикой проведения экспериментальных исследований</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита,</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ПСК-1	<p>ЗНАЕТ: статистические задачи синтеза и анализа радиотехнических систем</p> <p>УМЕЕТ: выбирать оптимальные методы решения задач синтеза и анализа радиотехнических систем</p> <p>ВЛАДЕЕТ: опытом деятельности по анализу и синтезу структуры РТСПИ</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита,</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ПСК-2	<p>ЗНАЕТ: современные методы проектирования телекоммуникационных систем и устройств</p> <p>УМЕЕТ: самостоятельно выбрать вариант решения задачи моделирования; применять при проектировании РТСПИ методы теории оптимальных решений;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыками моделирования телекоммуникационных систем и устройств с применением современных компьютерных средств</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ПСК-3	<p>ЗНАЕТ: принципы обеспечения и пути повышения реальной помехоустойчивости РТСПИ; проблемы и перспективы развития РТСПИ</p> <p>УМЕЕТ: выполнять расчет технических характеристик основных устройств, блоков и элементов РТСПИ</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыками пользования учебниками, справочниками, технической литературой, в том числе ресурсами Интернета, на иностранных языках</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>

Критерии, указанные в таблице 3, разработаны с учетом требований ФГОС ВО к конечным результатам обучения и создают основу для выявления уровня сформированности компетенций: минимального, базового или высокого.

3.2. Стандартные критерии оценивания.

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 применимы критерии оценки устного ответа в ходе собеседования (см. выше)

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.

Критерии оценки тестового контроля знаний:

студентом даны правильные ответы на

- 91-100% заданий - отлично,
- 81-90% заданий - хорошо,
- 71-80% заданий - удовлетворительно,
- 70% заданий и менее - неудовлетворительно.

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, твердое 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 посещаемостью
- 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, отсутствие качеств, указанных выше для получения более высоких оценок.

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 .

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 4

Показатели оценивания	Описание в соответствии с критериями оценивания, приведенными в таблице 3	Оценка знаний, умений, навыков и опыта	Оценка по бальной 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 текущего контроля успеваемости

Оценочные средства текущего контроля успеваемости по дисциплине представлены в Приложении 1.

4.2. Формирование тестового задания промежуточной аттестации Аттестация №1

В экзаменационном билете присутствует 2 вопроса теоретической направленности. Теоретические вопросы позволяют оценить уровень знаний и частично - умений.

Примерный перечень заданий, выносимых на промежуточную аттестацию, разрешенных учебных и наглядных пособий, средств материально-технического обеспечения :

По вопросу 1, компетенции ОПК-1, ПК-4, ПСК-1, ПСК-2, ПСК-3

- 1 Чем отличаются радиосистемы передачи информации от радиоустройств, радиоблоков и элементов радиоэлектронной аппаратуры?
- 2 Какие устройства, блоки и элементы входят в состав РТСПИ?
- 3 Чем различаются среды и условия распространения электромагнитных волн различной длины (длинных, средних, коротких, ультракоротких)?
- 4 Чем вызывается необходимость ретрансляции радиосигналов в радиорелейных, спутниковых, волоконно-оптических и медно-кабельных линиях связи?
- 5 Что такое надежность, эффективность, аппаратная надежность, помехоустойчивость, пропускная способность, экономичность РТСПИ?
- 7 Как оценивается численно помехоустойчивость цифрового канала связи?

По вопросу 2, компетенции ОПК-1, ПК-4, ПСК-1, ПСК-2, ПСК-3

- 8 Как связаны между собой энергетический, вероятностный и артикуляционный критерии помехоустойчивости?
- 9 Что понимается под длиной дискретного и (или) непрерывного сообщения?
- 10 В чем заключаются основные свойства и недостатки меры Хартли?
- 11 Как связаны между собой энтропия и количество информации по Шеннону, получаемое после прихода сигнала?
- 12 Основные свойства энтропии.
- 13 В чем заключаются основные свойства ортогональных функций и канальных переносчиков?.
- 13 Как выбирается частота дискретизации аналогового сигнала?
- 14 Что собой представляет адаптивная ДМ?

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

4.3.Развернутые критерии выставления оценки

Таблица 5

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 усвоенный уровень владения компетенциями.

Тест - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

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 теоретический вопрос: 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.