

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра Радиосвязи и вещания
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 11 от 21.06.2018

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Устройства приёма и обработки сигналов

(наименование дисциплины)

11.03.01 Радиотехника

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(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 «Устройства приёма и обработки сигналов», 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 комплексная система поэтапного оценивания уровня освоения. За каждый вид учебных действий студенты набирают определенное количество баллов. В течение семестра студент может набрать максимальное количество баллов.

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 зачета.

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-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-6 готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования

ПСК-2 готовностью к разработке радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов ;

ПСК-8 способностью ставить математическую задачу и самостоятельно принимать решения по выбору метода её решения

2.2.Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Вид учебной работы	Тип контроля	Форма контроля
ОПК-7, ПК-6, ПСК-2, ПСК-8	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	собеседование, тест
	практико-ориентированный	практические (лабораторные) занятия, самостоятельная работа	текущий	тест
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет

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	<p>Раздел 1. Общие сведения о радиоприемных устройствах. Основные технические показатели радиоприемных устройств. Структурные схемы радиотрактов приемников в различных системах связи</p>	<p>Место радиоприемного устройства в различных системах связи. Назначение, общие требования, предъявляемые к радиоприемным устройствам. Классификация радиоприемников по назначению, диапазонам частот, видам модуляции сигналов, особенностям управления. Чувствительность радиоприемного устройства и факторы, ее определяющие. Виды избирательности радиоприемного устройства, частотные и нелинейные искажения, полоса пропускания и динамический диапазон. Помехоустойчивость, показатели электромагнитной совместимости, стабильность параметров, надежность, ремонтпригодность, потребительские показатели абонентских приемников. Шумовые параметры приемника: коэффициента шума и шумовая температура. Коэффициент шума пассивного четырехполюсника, многокаскадного усилителя, радиотракта приемника. Определение чувствительности приемника, ограниченной внутренними шумами. Функциональный состав радиоприемного устройства. Структурные схемы радиотрактов приемников прямого усиления, супергетеродинных приемников с одним и двумя преобразованиями частоты, приемников прямого преобразования.</p>	ОПК-7, ПК-6, ПСК-2, ПСК-8
2	<p>Раздел 2. Входные цепи и устройства деления трактов приема и передачи</p>	<p>Устройства деления тракта приема и передачи. Преселектор приемо-передатчика. Назначение входных цепей, требования к ним и классификация. Способы перекрытия диапазона частот и настройки входных цепей. Коэффициент передачи входных цепей. Изменение резонансного коэффициента передачи по диапазону. Частотная характеристика и селективность входных цепей. Условия обеспечения максимума коэффициента передачи. Особенности входных цепей различных частотных диапазонов. Входные цепи в области ультравысоких и сверхвысоких частот.</p>	ОПК-7, ПК-6, ПСК-2, ПСК-8

3	Раздел 3. Усилители радиосигналов	Назначение, структура, виды усилителей радиосигналов. Резонансный усилитель как активный линейный четырехполюсник с резонансной нагрузкой. Резонансные усилители на биполярных и полевых транзисторах. Коэффициент усиления и амплитудно-частотная характеристика одноконтурного резонансного усилителя и условия получения максимального резонансного коэффициента усиления. Влияние входной проводимости на устойчивость резонансного усилителя. Шумовые характеристики резонансного усилителя с входной цепью, условия их оптимизации. Малошумящие транзисторные усилители СВЧ. Полосовые усилители промежуточной частоты. Фильтры сосредоточенной избирательности для тракта промежуточной частоты.	ОПК-7, ПК-6, ПСК-2, ПСК-8
4	Раздел 4. Преобразователи частоты и супергетеродинный прием	Структура, принцип действия и виды преобразователей частоты. Основы линейной теории преобразователей. Эквивалентные параметры и методика их расчета. Амплитудно-частотная характеристика преобразователей. Побочные каналы приема в супергетеродинных приемниках и способы борьбы с ними. Транзисторные преобразователи частоты: принципиальные схемы, выбор режима работы и его влияние на частотную характеристику и коэффициент передачи. Дiodные преобразователи: виды, режим работы, эквивалентные параметры преобразования, шумовые показатели и условия их минимизации. Балансные и кольцевые преобразователи частоты. Преобразователи частоты с фазовым подавлением зеркального канала. Особенности технической реализации преобразователей частоты СВЧ-диапазона. Цепи согласования.	ОПК-7, ПК-6, ПСК-2, ПСК-8

5	Раздел 5. Назначение и основные требования к детекторам.	Назначение и виды детекторов. Структура и принцип действия аналоговых амплитудных детекторов параметрического (синхронного) и нелинейного типов. Детектирование однополосных сигналов. Диодные амплитудные детекторы: принцип работы, анализ установившегося режима, определение основных характеристик и параметров для последовательного и параллельного амплитудных детекторов. Нелинейные искажения при детектировании АМ сигналов и способы их уменьшения. Диодное детектирование радиоимпульсов. Пиковый детектор. Назначение и виды ограничителей. Диодные и транзисторные амплитудные ограничители, практические схемы, основные свойства и характеристики. Фазовые детекторы для детектирования непрерывных и дискретных сигналов: типы, схемы, принцип действия. Фазовый детектор на основе аналогового перемножителя, фазовый детектор на основе логических дискретных элементов. Частотные детекторы: принципы и практическая реализация частотного детектирования непрерывных и дискретных сигналов. Частотные детекторы с частотно-амплитудным и частотно-фазовым преобразованием. Дробный частотный детектор. Квадратурные частотные детекторы в приемниках прямого преобразования и квадратурные детекторы с керамическим резонатором. Цифровые частотные детекторы. Особенности демодуляции в радиоприемных устройствах. I/Q -демодулятор.	ОПК-7, ПК-6, ПСК-2, ПСК-8
6	Раздел 6. Ручные автоматические регулировки и индикация в радиоприемных устройствах	Регулировки усиления: назначение, способы регулировки усиления. Принцип действия и виды АРУ. Прямая и обратная АРУ. АРУ приемников импульсных сигналов. Системы настройки; использование синтезаторов частот. Частотная и фазовая автоподстройка частоты: назначение, принцип действия, виды, области применения систем АПЧ непрерывных и импульсных сигналов. Регулировка ширины полосы пропускания. Дистанционное и автоматическое управление приемной аппаратурой.	ОПК-7, ПК-6, ПСК-2, ПСК-8

7	Раздел 7. Помехи радиоприему и методы повышения помехоустойчивости приема информации	Виды и основные свойства радиопомех. Методы разделения сигналов и помех. Действие сосредоточенных, импульсных и флуктуационных помех на устройство приема радиосигналов. Перекрестные и интермодуляционные помехи. Способы подавления сосредоточенных помех. Способы подавления импульсных помех: ограничение, структура ШОУ, компенсация, бланкирование. Способы ослабления перекрестных и интермодуляционных помех. Способы ослабления флуктуационных помех. Оптимальная фильтрация смеси сигнала и помехи. Корреляционный и автокорреляционный прием. Особенности оптимальной и квазиоптимальной обработки сложных (шумоподобных) сигналов. Влияние многолучевости распространения радиоволн на помехоустойчивость приема информации. Межсимвольная интерференция. Эквалайзинг.	ОПК-7, ПК-6, ПСК-2, ПСК-8
8	Раздел 8. Цифровая обработка сигналов в радиоприемных устройствах	Основные преимущества ЦОС при радиоприеме. Структуры радиоприемных устройств с оцифровкой сигнала в основной полосе и с оцифровкой сигнала на радио или промежуточной частоте. Современное состояние техники высокоскоростных АЦП. Перенос спектра при оцифровке сигнала, децимация цифрового потока, цифровая фильтрация. Построение цифровых демодуляторов. Использование ПЛИС и сигнальных процессоров при цифровой обработке радиосигналов. Особенности реализации интегрированных приёмников-декодеров на основе комплектов специализированных СБИС.	ОПК-7, ПК-6, ПСК-2, ПСК-8
9	Раздел 9. Международные стандарты систем и устройств цифрового наземного и спутникового радиовещания.	Стандарты (T-DAB, DRM, S-DAB, World Space, DSR и др.) и телевидения (8-VSB ATSC, DVB-T, ISDB, DVB-S, ISDB-S).	ОПК-7, ПК-6, ПСК-2, ПСК-8
10	Раздел 10. Заключение.	Тенденции и перспективы совершенствования радиоприемных устройств телерадиовещания и систем мобильной связи. Направления комплексной микроминиатюризации радиоприемных устройств, развитие цифровых методов обработки сигналов и управления приемниками. Научные и практические проблемы дальнейших исследований и разработок.	ОПК-7, ПК-6, ПСК-2, ПСК-8

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-7	<p>ЗНАЕТ: пользоваться аппаратно-программными средствами измерительной и вычислительной техники;</p> <p>УМЕЕТ: современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: основными понятиями и современными методиками, используемыми в радиотехнических системах;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита,</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету</p>
ПК-6	<p>ЗНАЕТ: основы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;</p> <p>УМЕЕТ: выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыками, позволяющими рассчитывать детали, узлы и устройства радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету</p>
ПСК-2	<p>ЗНАЕТ: принцип действия, основные технические характеристики и варианты аппаратной реализации устройств преобразования и обработки видео- и аудиосигналов;</p> <p>радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов;</p> <p>УМЕЕТ: рассчитывать и измерять основные характеристики аудиоаппаратуры; грамотно эксплуатировать профессиональное звуковое оборудование, включая текущий контроль и оценку его параметров качества;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: практическим навыком и способностью использовать специализированные знания естественных наук для освоения дисциплин профилизации;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита,</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету</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 зачет:

Для зачета в устном виде употребимы 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, 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 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 дихотомической шкале
Высокий уровень освоения	Демонстрирует полное понимание проблемы. Требования по всем критериям выполнены	«очень высокая», «высокая»	«зачтено»
Базовый уровень освоения	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Требования по всем критериям выполнены	«достаточно высокая», «выше средней», «базовая»	«зачтено»
Минимальный уровень освоения	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Требования по большинству критериев выполнены	«средняя», «ниже средней», «низкая», «минимальная»	«зачтено»
Недостаточный уровень освоения	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Требования по многим критериям не выполнены	«очень низкая», «примитивная»	«незачтено»

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 1 вопрос 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-7,ПК-6,ПСК-2,ПСК-8

- Структурные схемы и принципы работы приемников: детекторного, прямого
- 1 усиления, супергетеродинного типа, с преобразованием на нулевую промежуточную частоту, с цифровой обработкой радиосигнала.
 - 2 Частотная избирательность радиоприемника. Характеристика односигнальной избирательности, избирательность по соседнему и дополнительным каналам приема.
 - 3 Верность воспроизведения сообщений в приемнике. Линейные искажения сигнала в частотно-избирательном тракте приемника.
 - 4 Назначение входных устройств, их классификация и технические показатели. Обобщенная схема входного устройства и ее анализ.
 - 5 Чувствительность радиоприемника. Связь чувствительности с шумовыми характеристиками тракта: шумовой температурой и коэффициентом шума. Принципы построения высокочувствительных приемников
 - 6 Методы улучшения избирательности приемника. Понятие многосигнальной избирательности.
 - 7 Нелинейные искажения, обусловленные высоким уровнем сигнала и внеполосных помех: насыщение и искажения огибающей, блокирование и перекрестная модуляция, интермодуляционные искажения. Количественная оценка этих эффектов.
 - 8 Коэффициент передачи и избирательность входного устройства. Оптимизация параметров входного устройства.

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	задание выполнено без ошибок, студент может дать все необходимые пояснения, сделать выводы	задание выполнено без ошибок, но студент не может пояснить ход выполнения и сделать необходимые выводы	задание выполнено с одной ошибкой, при ответе на вопрос ошибка замечена и исправлена самостоятельно	задание невыполнено или выполнено с двумя и более ошибками, пояснения к ходу выполнения 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 «зачтено» студент должен показать уровень освоения всех компетенций, предусмотренных программой данной дисциплины, не ниже минимального.

4.4.Комплект экзаменационных билетов

Комплект экзаменационных билетов ежегодно обновляется и формируется перед зачетом.

Развернутые критерии выставления оценки за зачет 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 - зачет

Форма проведения зачета: устная

При подготовке к ответу на зачете студент, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается экзаменатору.

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 зачета неразрешенные источники и средства для получения информации, выставляется неудовлетворительная оценка. В случае неявки студента на зачет, преподавателем делается в экзаменационной ведомости отметка «не явился».