

**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

**Телевидения и метрологии**

(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 11 от 18.05.2023

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Акустика**

(наименование дисциплины)

**11.05.04 Инфокоммуникационные технологии и системы  
специальной связи**

(код и наименование направления подготовки /специальности/)

**Системы радиосвязи специального назначения**

(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 «Акустика», 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-1** Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности

**ПК-8** Способен к обоснованному выбору и анализу структурных схем, компонентов и устройств линейных трактов современных стационарных сетей связи

### **2.2.Этапы формирования компетенций.**

Таблица 1

<b>Код компетенции</b>	<b>Этап формирования компетенции</b>	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Тип контроля</b>	<b>Форма контроля</b>
ОПК-1, ПК-8	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	собеседование, тест
	практико-ориентированный	практические (лабораторные) занятия, самостоятельная работа	текущий	тест, домашнее задание
	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

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел (тема) дисциплины</b>	<b>Содержание раздела (темы) дисциплины</b>	<b>Коды компетенций</b>
1	Раздел 1. Звуковые поля и волны	Волновые процессы. Природа звуковых волн. Звуковое давление и колебательная скорость. Линейные характеристики звукового поля. Энергетические характеристики звукового поля. Акустическое сопротивление среды. Уровни звукового давления, мощности и интенсивности звука. Шкала децибелов. Стандартные октавные и третьоктавные шкалы. Отражение и преломление (рефракция) звука. Дифракция и рассеяние звуковых волн. Интерференция волн. Сложение когерентных и некогерентных звуковых волн. Расположение источника звука вблизи ограждающих поверхностей. Биения. Стоящие волны. Эффект Доплера.	ОПК-1, ПК-8
2	Раздел 2. Излучение и прием звука	Звуковые источники. Звуковое поле плоской волны. Излучение пульсирующего шара. Звуковое поле сферической волны. Звуковое поле цилиндрической волны. Осциллирующий шар. Поршень в бесконечном экране. Осциллирующий поршень без экрана. Односторонний излучатель. Поле множества синфазных источников. Приемники давления. Градиент акустического давления. Приемники градиента давления. Акустически комбинированные приемники.	ОПК-1, ПК-8

3	Раздел 3. Слух и восприятие звука	<p>Строение периферической слуховой системы. Внешнее ухо (ушная раковина, слуховой канал, барабанная перепонка). Принцип работы среднего уха. Механизм преобразования звукового сигнала во внутреннем ухе. Тонотопическое отображение на базилярной мембране. Высшие отделы слуховой системы. Стандартные октавные и третьоктавные шкалы. Критические полосы слуха. Абсолютный порог слышимости. Болевой порог и область слышимости. Дифференциальные слуховые пороги. Ощущение громкости. Уровень громкости. Защита органов слуха. Нелинейные свойства слуха. Одновременное (моноауральное) маскирование звуков. Временное (неодновременное) маскирование. Высота звука. Тембр звука.</p>	ОПК-1, ПК-8
4	Раздел 4. Звуковые сигналы и их характеристики	<p>Средневыпремленное и среднеквадратическое значение сигнала. Понятие об уровне звукового сигнала. Акустические и электрические уровни. Уровень цифрового звукового сигнала. Суммирование уровней. Динамический диапазон звукового сигнала. Пик-фактор звукового сигнала. Необходимость сокращения динамического диапазона звуковых сигналов. Статистические характеристики звуковых сигналов. Законы распределения мгновенных значений сигнала во времени. Распределение длительностей выбросов и пауз. Мощность звуковых сигналов (текущая, среднесекундная, среднеминутная, долговременная). Спектры звуковых сигналов. Огибающая и мгновенная частота звуковых сигналов.</p>	ОПК-1, ПК-8
5	Раздел 5. Акустические процессы в закрытых помещениях	<p>Структура звукового поля в помещении. Поле отраженных звуков. Диффузное звуковое поле. Реверберация. Статистическая теория реверберации. Время реверберации. Геометрическая (лучевая) теория реверберации. Волновая теория реверберации. Собственные частоты помещения. Оптимальное время реверберации. Поглощение звуковой энергии в помещении. Коэффициент звукопоглощения. Звукопоглощающие материалы. Звукопоглощающие конструкции. Способ создания оптимальных акустических условий в помещениях.</p>	ОПК-1, ПК-8

6	Раздел 6. Электромеханоакустические системы	<p>Принцип электромеханических аналогий.</p> <p>Аналогия по импедансу (сила — напряжение).</p> <p>Аналогия по проводимости (сила — ток).</p> <p>Составление модели механической системы.</p> <p>Акустические колебательные системы.</p> <p>Соответствия между способами соединения в механической и аналогичной ей электрической системах. Построение схем электрических аналогов механических систем. Трансформация сил и скоростей. Акустические системы и электроакустические аналогии. Резонатор Гельмгольца. Акустический трансформатор.</p> <p>Типы электромеханических преобразователей.</p> <p>Анализ электромеханического преобразователя в соответствии с теорией четырехполюсников.</p> <p>Обобщенные уравнения преобразователя.</p> <p>Теорема взаимности. Входное электрическое сопротивление преобразователя-двигателя.</p> <p>Полное механическое сопротивление преобразователя-генератора.</p> <p>Электродинамические преобразователи.</p> <p>Электростатические преобразователи с внешней поляризацией (конденсаторные).</p> <p>Электростатические преобразователи с внутренней поляризацией (электретные).</p>	ОПК-1, ПК-8
7	Раздел 7. Микрофоны	<p>Функционально-системная структура микрофона.</p> <p>Микрофон как электромеханический преобразователь. Частотно-пространственная характеристика чувствительности микрофона.</p> <p>Микрофон как приемник звука. Характеристика направленности микрофона. Типы кардиоидных микрофонов. Ненаправленные электродинамические микрофоны (эквивалентная электрическая схема, частотная характеристика чувствительности, переходные процессы). Ненаправленные конденсаторные микрофоны (эквивалентная электрическая схема, частотная характеристика чувствительности, переходные процессы). Ленточные электродинамические микрофоны.</p> <p>Двухмембранный конденсаторный микрофон.</p> <p>Остронаправленные микрофоны. Биградиентная система. Фокусирующая система рефлекторного типа. Интерференционные микрофоны — пушки.</p> <p>Поверхностные микрофоны. Внутренние и внешние шумы и помехи в микрофонах.</p>	ОПК-1, ПК-8

8	Раздел 8. Громкоговорители	Общие сведения о громкоговорителях. Функционально-системная структура громкоговорителя. Излучение звука в воздушную среду. Физический смысл сопротивления излучения. Диффузорный громкоговоритель прямого излучения. Подвижная система диффузорного громкоговорителя. Полное входное электрическое сопротивление диффузорного громкоговорителя. Частотная характеристика громкоговорителя по звуковому давлению. Излучаемая акустическая мощность и эффективность (КПД) громкоговорителя. Особенности конструкции диффузорных громкоговорителей (диффузор, магнитная система, центрирующая шайба и подвес диффузора). Куполообразные электродинамические громкоговорители. Анализ характеристик головки громкоговорителя. Параметры Тиля-Смолла. Эквивалентная электрическая схема диффузорной головки громкоговорителя. Методы измерения эквивалентного объема и параметров подвижной системы головки громкоговорителя.	ОПК-1, ПК-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

<b>Код компе-тенции</b>	<b>Показатели оценивания (индикаторы достижения компетенций)</b>	<b>Оценочные средства</b>
ОПК-1	ОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации; ОПК-1.2 Умеет применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера; ОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест, домашнее задание ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену

ПК-8	<p>ПК-8.1 Знает законы распространения электромагнитных сигналов по направляющим системам связи, физические процессы при передаче, приеме, усилении и обработке оптических и электрических сигналов;</p> <p>ПК-8.2 Знает конструкции, параметры и технологии производства направляющих систем связи, пассивных и активных компонентов современных стационарных сетей связи;</p> <p>ПК-8.3 Знает принципы построения, структурные схемы и параметры современных стационарных сетей связи;</p> <p>ПК-8.4 Знает методы и приборы для измерения основных параметров линейных трактов, пассивных и активных компонентов современных стационарных сетей связи;</p> <p>ПК-8.5 Умеет обоснованно выбирать и анализировать структурные схемы, информационные технологии, пассивные и активные компоненты современных стационарных сетей связи;</p> <p>ПК-8.6 Умеет моделировать процессы распространения сигналов по линейным трактам современных стационарных сетей связи и рассчитывать их основные параметры;</p> <p>ПК-8.7 Владеет основами проектирования, строительства и эксплуатации линейных трактов современных стационарных сетей связи;</p> <p>ПК-8.8 Владеет методиками измерения основных параметров линейных трактов, пассивных и активных компонентов современных стационарных сетей связи;</p>	<p><b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП:</b> собеседование, тест</p> <p><b>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:</b> тест, домашнее задание</p> <p><b>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП:</b> 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 лабораторной работы:**

- Выполнение лабораторной работы (подготовленность к выполнению, осознание цели работы, методов соприятия схемы, проведение измерений и фиксирования их результатов, приложение, 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 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

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Описание в соответствии с критериями оценивания</b>	<b>Оценка знаний, умений, навыков и опыта</b>	<b>Оценка по балльной шкале</b>
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 ОПК-1, ПК-8**

- 1 Звуковое давление и колебательная скорость.
- 2 Линейные характеристики звукового поля.
- 3 Энергетические характеристики звукового поля.
- 4 Акустическое сопротивление среды.
- 5 Уровни.

- 6 Плоская и сферическая звуковые волны.
- 7 Интерференция волн.
- 8 Отражение и преломление звука.
- 9 Излучение пульсирующего шара.
- 10 Осцилирующий шар.
- 11 Дифракция и рассеяние звуковых волн.
- 12 Плоский поршневой излучатель.
- 13 Плоский поршневой излучатель в малом экране.
- 14 Излучение жесткого конуса.
- 15 Поле множества синфазных источников.
- 16 Градиент акустического давления.
- 17 Приемники градиента давления.
- 18 Приемник давления сферической формы.
- 19 Строение слуховой системы человека.
- 20 Частотный и динамический диапазоны слухового восприятия.
- 21 Громкость звука.
- 22 Чрезмерное воздействие громкого звука на слух.
- 23 Маскировка.
- 24 Бинауральный слух.
- 25 Нарушения точности звукопередачи.
- 26 Линейные искажения.  
27 Требования к равномерности частотной характеристики с точки зрения восприятия звуковой динамики.
- 28 Восприятие нелинейных искажений.
- 29 Требования к линейности системы передачи.
- 30 Бинауральный слух.
- 31 Понятие об уровне звукового сигнала.
- 32 Статистические характеристики звуковых сигналов.
- 33 Динамический диапазон и пик-фактор звуковых сигналов.

## **По вопросу 2, компетенции ОПК-1,ПК-8**

- 34 Мощность звуковых сигналов.
- 35 Частотные характеристики звуковых сигналов.
- 36 Условия неискаженной передачи звука.
- 37 Первичный речевой сигнал.  
38 Пространственное распределение интенсивности речи вокруг головы. Разборчивость речи.
- 39 Реверберация.
- 40 Оптимум реверберации.
- 41 Статистические понятия и величины в архитектурной акустике.
- 42 Статистическая теория реверберации.
- 43 Акустическое отношение и эквивалентная реверберация.
- 44 Четкость реверberирующего сигнала.
- 45 Звукоизоляция.
- 46 Акустические измерения в закрытых помещениях.
- 47 Общее уравнения линейного преобразователя.
- 48 Соотношения взаимности в индуктивных и емкостных преобразователях.
- 49 Электрический эквивалент преобразователя-двигателя.
- 50 Механический эквивалент преобразователя-генератора.
- 51 Основы метода электромеханических аналогий.

- 52 Технические характеристики микрофонов.  
 53 Микрофон как электромеханический преобразователь.  
 54 Микрофон как приемник звука.  
 55 Приемники давления.  
 56 Приемник градиента давления (ленточный микрофон).  
 57 Акустически комбинированные приемники.  
 58 Электрически комбинированные приемники.  
 59 Линейная группа микрофонов.  
 60 Технические характеристики громкоговорителей.  
 61 Излучение звука в неограниченную среду.  
 62 Излучение через рупор.  
 63 Электродинамические громкоговорители прямого излучения.  
 64 Методы улучшения качества громкоговорителей прямого излучения.  
 65 Нелинейные искажения в электродинамических громкоговорителях.  
 66 Двухполосные громкоговорители.  
 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
Теорети-ческие 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
<b>Уровень освоения</b>	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 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.

**Тест** - система стандартизованных 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: письменная

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».