

**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

Формирование и обработка звуковых сигналов
(наименование дисциплины)

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

Медиатехнологии и телерадиовещание
(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 «Формирование и обработка звуковых 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 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 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности

ПК-2 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов

ПК-3 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований

2.2.Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Вид учебной работы	Тип контроля	Форма контроля
ОПК-1, ПК-2, ПК-3	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	собеседование, эссе, 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

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Коды компетенций
--------------	---------------------------------	---------------------------------------------	-------------------------

1	Раздел 1. Типовые устройства для обработки аудиосигналов	<p>Обработка аудиосигналов, выполняемая во время записи, сведения и мастеринга. Решение технических и художественных задач при обработке звуковых сигналов. Ручные регуляторы уровня. Согласование сопротивлений с Помощью четырехполюсника. Ступенчатые делители напряжения. Потенциометры. Регуляторы уровня с косвенным управлением. Разделительные И комбинирующие цепи. Пассивное смесительное устройство. Активное смесительное устройство. Смесительное устройство с развязывающими сопротивлениями (усилителями). Этапы обработки звукового сигнала в микшерном пульте. Организация студийного оборудования при использовании цифрового микшерного пульта. Усилители звуковых сигналов. Классы усилительных устройств (A, B, C, D). Искажения в усилителях. Операционные усилители. Стереофонические регуляторы. Суммарно-разностный преобразователь. Регулятор ширины базы. Регулятор направления. Рихтунгмикшер. Панорамный регулятор.</p>	ОПК-1, ПК-2, ПК-3
2	Раздел 2. Частотная обработка аудиосигналов	<p>Цели регулирования формы спектра. Аналоговые фильтры первого порядка. Активные аналоговые фильтры первого порядка. Особенности аналоговых и цифровых фильтров. Регуляторы плавного подъема и спада АЧХ. Фильтры среза АЧХ. Шельфовые фильтры. Пиковые фильтры. Фильтры присутствия. Эквалайзеры.</p>	ОПК-1, ПК-2, ПК-3
3	Раздел 3. Динамическая обработка аудиосигналов	<p>Типичная схема включения устройств динамической обработки. Условия неискаженной передачи сигнала. Сжатие динамического диапазона. Автоматические регуляторы уровня (АРУ). Регулируемое звено АРУ. Управляющее звено АРУ. Адаптивные АРУ. Статические параметры АРУ. Амплитудные и регулировочные характеристики АРУ. Динамические параметры АРУ. Переходная характеристика АРУ. Многополосная динамическая обработка аудиосигналов. Комбинированные АРУ. Искажения, вносимые АРУ. Loudness war (война громкости). Последствия чрезмерного уменьшения динамического диапазона (гиперкомпрессии).</p>	ОПК-1, ПК-2, ПК-3

4	Раздел 4. Системы и устройства шумоподавления	<p>Помехи в каналах и трактах звукового вещания. Методы снижения помех в каналах и трактах звукового вещания. Система частотных предыскажений. Контуры для повышения разборчивости речи. Устройство динамического регулирования полосы пропускания. Шумоподавитель Dynamic Noise Limiter. Компандерная система шумоподавления. Система предельного сжатия динамического диапазона (управляемый компандер). Системы шумоподавления Dolby-A, Dolby-B.</p>	ОПК-1, ПК-2, ПК-3
5	Раздел 5. Устройства звуковых эффектов	<p>Устройства звуковых эффектов на основе линий задержки: базовая задержка (базовая линия задержки (basic delay); линия задержки с обратной связью (delay with feedback); slapback delay; multitap delay; ping pong delay; vibrato (vibrato); базовый фленджер (basic flanger); фленджер с обратной связью (flanger with feedback); базовый хор (basic chorus); многоголосый/ стереофонический хор (multivoice/stereo chorus). Устройства звуковых эффектов на основе фильтров: wah-wah; фейзер (phaser); фейзер с обратной связью (phaser with feedback); стереофонический фейзер (stereo phaser). Устройства звуковых эффектов на основе амплитудной модуляции: tremolo; кольцевая модуляция (ring modulation). Устройства звуковых эффектов на основе искажений: overdrive, distortion; fuzz.</p>	ОПК-1, ПК-2, ПК-3
6	Раздел 6. Звукосниматели	<p>Звукосниматели. Классификация звукоснимателей. Уравнение свободных колебаний струны. Колебания защепленной струны. Влияние положения звукоснимателя. Электромагнитные звукосниматели. Конструкция и принцип действия электромагнитного звукоснимателя. Электромагнитный звукосниматель как часть электрической цепи. Двухкатушечные электромагнитные звукосниматели. Пьезоэлектрические звукосниматели. Пьезоэлектрический звукосниматель как часть электрической цепи. Оптические звукосниматели. Типы конструкции оптических звукоснимателей (фотопрерыватель; фотоотражатель).</p>	ОПК-1, ПК-2, ПК-3

7	Раздел 7. Моделирование и синтез аудиосигналов	<p>Моделирование аудиосигналов. Синтез звуковых сигналов. Суммирующий (аддитивный) синтез. Вычитающий (субтрактивный) синтез. Операторный синтез. Волновой синтез. Электронные музыкальные инструменты и их классификация. Получение звуковых колебаний путем расстройки двух генераторов ВЧ. Получение звуковых колебаний выделением из шумового спектра узких полос. Одноголосные электронные музыкальные инструменты. Многоголосные электронные музыкальные инструменты. Электронный музыкальный синтезаторы. Виды синтезаторов.</p>	ОПК-1, ПК-2, ПК-3
---	---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

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
ОПК-1	<p>ОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации;</p> <p>ОПК-1.2 Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера;</p> <p>ОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, эссе, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест, домашнее задание</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>
ПК-2	<p>ПК-2.1 Владеет навыками сбора, анализа и обработки статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования;</p> <p>ПК-2.2 Знает правила работы с различными информационными системами и базами данных;</p> <p>ПК-2.3 Умеет работать с различными информационными системами и базами данных; обрабатывать информацию с использованием современных технических средств;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, эссе, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест, домашнее задание</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену</p>

ПК-3	<p>ПК-3.1 Знает основы сетевых технологий, нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области качественных показателей работы инфокоммуникационного оборудования;</p> <p>ПК-3.2 Умеет работать с программным обеспечением, используемым при обработке информации инфокоммуникационных систем и их составляющих;</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками анализа оперативной информации о запланированных и аварийных работах, связанных с прерыванием предоставления услуг, контроля качества предоставляемых услуг;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, эссе, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест, 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 эссе:

- автором приведены яркие и выразительные факты для подтверждения своего мнения;
- аргументы соответствуют проблеме;
- мысли автором изложены четко с соблюдением норм русского языка.

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 сопирания 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

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 ОПК-1,ПК-2,ПК-3

- 1 Автоматические регуляторы уровня (АРУ).
- 1 Адаптивные и комбинированные АРУ.
- 1 Активное смесительное устройство.
- 1 Активные аналоговые фильтры первого порядка.
- 1 Аналоговые фильтры первого порядка.
- 1 Динамические параметры АРУ.
- 1 Искажения в усилителях.
- 1 Искажения, вносимые АРУ.
- 1 Классы усилительных устройств (A, B, C, D).
- 1 Многополосная динамическая обработка аудиосигналов.
- 1 Обработка аудиосигналов, выполняемая во время записи, сведения и мастеринга.
- 1 Операционные усилители.
- 1 Организация студийного оборудования при использовании цифрового микшерного пульта.

- 1 Особенности аналоговых и цифровых фильтров.
- 1 Пассивное смесительное устройство.
- 1 Пиковые фильтры, их назначение и требования к характеристикам.
- 1 Потенциометры.
- 1 Разделительные и комбинирующие цепи.
- 1 Регулируемое и управляющее звено АРУ.
- 1 Регуляторы плавного подъема и спада АЧХ.
- 1 Регуляторы уровня с косвенным управлением.
- 1 Решение технических и художественных задач при обработке звуковых сигналов.
- 1 Ручные регуляторы уровня.
- 1 Сжатие динамического диапазона.
- 1 Смесительное устройство с развязывающими сопротивлениями (усилителями).
- 1 Согласование сопротивлений с помощью четырехполюсника.
- 1 Статические параметры АРУ.
- 1 Ступенчатые делители напряжения.
- 1 Типичная схема включения устройств динамической обработки.
- 1 Усилители звуковых сигналов.
- 1 Условия неискаженной передачи сигнала.
- 1 Фильтры присутствия, их назначение и требования к характеристикам.
- 1 Фильтры среза АЧХ, их назначение и требования к характеристикам.
- 1 Цели регулирования формы спектра.
- 1 Шельфовые фильтры, их назначение и требования к характеристикам.
- 1 Эквалайзеры: типы, назначение и требования к характеристикам.
- 1 Этапы обработки звукового сигнала в микшерном пульте.

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

- 2 Loudness war (война громкости). Последствия чрезмерного уменьшения динамического диапазона (гиперкомпрессии).
- 2 Wah-wah, auto-wah, tremolo-wah: цифровая реализация и параметры эффекта.
- 2 Вибрато: цифровая реализация и параметры эффекта.
- 2 Влияние положения звукоснимателя.
- 2 Волновой синтез.
- 2 Вычитающий (субтрактивный) синтез.
- 2 Двухкатушечные электромагнитные звукосниматели.
- 2 Задержка с отводами: цифровая реализация и параметры эффекта.
- 2 Задержка с эффектом пинг-понга: цифровая реализация и параметры эффекта.
- 2 Звукосниматели. Классификация звукоснимателей.
- 2 Колебания защепленной струны.
- 2 Кольцевая модуляция: цифровая реализация и параметры эффекта.
- 2 Компандерная система шумоподавления.
- 2 Конструкция и принцип действия электромагнитного звукоснимателя.
- 2 Контуры для повышения разборчивости речи.
- 2 Линия задержки: цифровая реализация и параметры эффекта (с обратной связью и без нее).
- 2 Методы снижения помех в каналах и трактах звукового вещания.
- 2 Моделирование и синтез звуковых сигналов.
- 2 Обычный, многоголосый и стереофонический хор: цифровая реализация и параметры эффекта.
- 2 Операторный синтез.
- 2 Оптические звукосниматели.

- 2 Подчеркивание, реверс, эхо: цифровая реализация и параметры эффекта.
- 2 Помехи в каналах и трактах звукового вещания.
- 2 Пьезоэлектрические звукосниматели.
- 2 Пьезоэлектрический звукосниматель как часть электрической цепи.
- 2 Система предельного сжатия динамического диапазона (управляемый компандер).
- 2 Система частотных предыскажений.
- 2 Системы шумоподавления Dolby-A и Dolby-B.
- 2 Стереофонический фейзер: цифровая реализация и параметры эффекта.
- 2 Суммирующий (аддитивный) синтез.
- 2 Типы конструкции оптических звукоснимателей (фотопрерыватель; фотоотражатель).
- 2 Тремоло: цифровая реализация и параметры эффекта.
- 2 Уравнение свободных колебаний струны.
- 2 Устройства звуковых эффектов искажений: цифровая реализация и параметры эффекта.
- 2 Устройство динамического регулирования полосы пропускания.
- 2 Фейзер: цифровая реализация и параметры эффекта.
- 2 Фленджер: цифровая реализация и параметры эффекта (с обратной связью и без нее).
- 2 Шумоподавитель Dynamic Noise Limiter.
- 2 Электромагнитные звукосниматели.
- 2 Электромагнитный звукосниматель как часть электрической цепи.
- 2 Электронные музыкальные инструменты и их классификация.
- 2 Электронный музыкальный синтезатор. Виды синтезаторов.

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	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 «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

Эссе по проблематике изучаемой дисциплины представляет собой небольшую, свободного изложения творческую работу, выражающую мнение автора о сущности проблемы.

Эссе может быть подготовлено в устной или письменной форме. В устной форме подготовленный материал излагается на семинарском занятии. В письменном виде объем эссе, как правило, не превышает 5 страниц текста и представляется для проверки и оценки преподавателю, который в данной группе проводит семинарские занятия. Тема эссе может быть выбрана студентом как из предлагаемого и рекомендованного преподавателем перечня, так и самостоятельно, исходя из желания и научного интереса обучающегося. Новая тема эссе либо освещение новых аспектов одной из предлагаемых кафедрой тем, может быть выбрана студентом также и по согласованию с преподавателем.

Написание эссе осуществляется самостоятельно путем творческого изложения изученных теоретических материалов.

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 - экзамен

Форма проведения экзамена: письменная

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», «не зачтено».

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.