

**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 Теоретических основ телекоммуникаций  
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 9 от 20.05.2024

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

---

Анализ дискретных схем  
(наименование дисциплины)

---

11.03.04 Электроника и наноэлектроника  
(код и наименование направления подготовки / специальности)

---

Промышленная электроника  
(направленность / профиль образовательной программы)

## **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 «Анализ дискретных схем», 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.

**ПК-1** Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования

**ПК-3** Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования

### 2.2.Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

| Код компетенции | Этап формирования компетенции  | Вид учебной работы  | Тип контроля  | Форма контроля         |
|-----------------|--------------------------------|---|---------------|------------------------|
| ПК-1, ПК-3      | 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

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины   | Содержание раздела (темы) дисциплины  | Коды компетенций |
|-------|--|---|------------------|
| 1     | Раздел 1.<br>Раздел 1.<br>Математические основы создания моделей дискретных систем         | Дискретизация о времени, аналогоцифровое преобразование, разностное уравнение динамики линейной системы. Теорема дискретизации, Дискретное преобразование Лапласа, Z-преобразование                                       | ПК-1, ПК-3       |
| 2     | Раздел 2.<br>Раздел 2. Спектры дискретных сигналов и дискретное преобразование Фурье (ДПФ) | Модель дискретного сигнала, спектр дискретного сигнала, явление наложения спектров. Восстановление аналогового сигнала. ДПФ и его свойства, формирование аналогового сигнала и дискретных отсчетов с использованием ОДПФ. | ПК-1, ПК-3       |
| 3     | Раздел 3.<br>Раздел 3.<br>Алгоритмы БПФ .  | Базовые алгоритмы БПФ с прореживанием по времени и по частоте.  | ПК-1, ПК-3       |

|   |   |   |            |
|---|---|---|------------|
| 4 | Раздел 4.<br>Раздел 4. Линейные разностные уравнения и цифровые фильтры.                | Разностное уравнение динамики дискретной системы. Трансверсальная структура цифрового фильтра. Рекурсивная структура цифрового фильтра. Импульсная характеристика Цифрового фильтра, Частотная характеристика цифрового фильтра.  | ПК-1, ПК-3 |
| 5 | Раздел 5.<br>Раздел 5. Дискретное преобразование Лапласа и Z - преобразование.          | Определение Z-преобразования. Применение Z-преобразования для анализа разностных уравнений дискретных систем. Передаточная функция дискретной линейной системы.   | ПК-1, ПК-3 |
| 6 | Раздел 6.<br>Раздел 6. Передаточная функция разомкнутой дискретной системы              | Процедура отыскания передаточной функции дискретной системы: преобразование Лапласа, дискретизация, Z- преобразование. Каскадное соединение элементов дискретных схем. Последовательное и параллельное соединение элементов дискретных схем. Сдвиг во времени и запаздывание импульсной характеристики дискретной схемы.  | ПК-1, ПК-3 |
| 7 | Раздел 7.<br>Раздел 7. Передаточная функция дискретной системы с обратной связью        | Передаточная функция дискретной системы общей структуры. Нули и полюсы передаточной функции системы с обратной связью. Отрицательная обратная связь. Положительная обратная связь Понятие устойчивости дискретной системы.  | ПК-1, ПК-3 |
| 8 | Раздел 8.<br>Раздел 8. Описание дискретных систем в пространстве состояний.             | Описание динамики сложной дискретной схемы с использованием системы линейных разностных уравнений первого порядка. Матрично-векторная запись разностного уравнения по передаточной функции. матричные переменные: $z$ - вектор переменных состояния; $A$ - матрица состояний; $B$ - матрица входа; $C$ - матрица выхода. Структурная схема разностного уравнения в форме модели переменных состояния. Матричная экспонента и канонические формы наблюдаемости и управляемости. Цифровая фильтрация. | ПК-1, ПК-3 |
| 9 | Раздел 9.<br>Раздел 9. Переходные процессы в пространстве состояний дискретной системы. | Свойства переходных процессов дискретных систем при отсутствии входного воздействия. Равновесное состояние и асимптотическая устойчивость. Сходимость переходного процесса при нулевых полюсах за $n$ шагов. Критерии устойчивости.   | ПК-1, ПК-3 |

|    |   |   |            |
|----|---|---|------------|
| 10 | Раздел 10.<br>Раздел 10. Анализ устойчивости дискретных схем. | Достижимость, наблюдаемость, управляемость. Устойчивость при заданных значениях параметров дискретной схемы. Пределы возможного изменения параметров при сохранении устойчивости. Критерий устойчивости по характеру корней характеристического уравнения. Алгебраический критерий устойчивости Рауса-Гурвица. Частотный критерий устойчивости. Качество дискретной системы . | ПК-1, 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  |
|-----------------|---|---|
| ПК-1            | ПК-1.1 Умеет строить физические и математические модели моделей, узлов, блоков;<br>ПК-1.2 Владеет навыками компьютерного моделирования;   | ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест<br>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест, домашнее задание<br>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену |
| ПК-3            | ПК-3.1 Знает принципы конструирования отдельных узлов и блоков электронных приборов;<br>ПК-3.2 Умеет проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов;<br>ПК-3.3 Владеет навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем; | ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест<br>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест, домашнее задание<br>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену |

#### 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 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 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 ПК-1, ПК-3**

- 1 Теорема дискретизации Котельникова.
- 2 Принцип получения базисных функций ряда Котельникова и восстановление аналогового сигнала.
- 2 Спектральная модель дискретного сигнала.
- 3 Алгоритм обратного ДПФ
- 3 Базовая операция "бабочка" алгоритма БПФ с прореживанием по времени
- 3 Дискретное преобразование Фурье, Смысл элементов математической формулы ДПФ
- 3 Математическое обоснование алгоритма БПФ с прореживанием по частоте.
- 3 Математическое обоснование алгоритма БПФ с прореживанием повремени.
- 4 Общий вид линейного разностного уравнения динамики дискретной системы.
- 4 Рекуррентная форма решения разностного уравнения
- 5 Обратное Z-преобразование. Понятие вычета.
- 5 Определение Z- преобразования и его свойства.
- 5 Преобразование Лапласа для дискретного сигнала
- 6 Нули и полюсы передаточной функции разомкнутой системы на Z- плоскости
- 6 Передаточная функция дискретной системы
- 6 Эквивалентная схема импульсного элемента
- 7 Аппроксимация непрерывного сигнала экстраполятором нулевого порядка
- 7 Передаточная функция дискретной системы с обратной связью.
- 7 Структурная схема дискретной системы с непрерывной обратной связью
- 8 Канонические формы моделей линейных дискретных систем в пространстве состояний.
- 8 Матричная экспонента и ее интегрирование
- 8 Представление разностного уравнения динамики дискретной системы в векторной форме
- 8 Структурная схема разностного уравнения в переменных состояния
- 9 Переходной процесс в пространстве состояний. Достижимость,наблюдаемость и управляемость.
- 10 Алгебраический критерий устойчивости Рауса-Гурвица
- 10 Билинейное преобразование. Геометрическая интерпретация.
- 10 Критерий устойчивости и полюса передаточной функции.

### **По вопросу 2, компетенции ПК-1,ПК-3**

- Определить будет ли наложение спектров если частота формирующего фильтра соответствует третьему нулю огибающей спектра прямоугольного импульса длительностью 2мкс, а частота дискретизации 2МГц
- 1 Рассчитать частоту антиэлайзингового фильтра для  $F_d=25000$ Гц
- 2 Определить интервал дискретизации полосового сигнала по его спектру
- 2 Построить спектр дискретного сигнала по спектру аналогового при невыполнении условий теоремы Котельникова
- 3 Рассчитать поворачивающий множитель  $W_8(145)$
- 3 Рассчитать число нетривиальных операций умножения для 256 точечного ОБПФ
- 3 Расчитать число умножений для ДПФ с 1024 комплексными отсчетами дискретного сигнала
- 4  $y_i = 0,5x_i + 2x_{i-1} - 0,5y_{i-1} + 1,5y_{i-2}$  . Найти реакцию на дельта функцию
- 5 Найти Z- преобразование экспоненциального сигнала
- 6 Рассчитать импульсную характеристику звена , формирующего прямоугольный видеоимпульс.
- 10  $D(z) = 5z^4 + 4z^3 - 2z^2 + z + 20$ ,  $n = 4$  По характеристическому уравнению построить годограф и оценить устойчивость



- 10 Построить корни характеристического уравнения дискретной системы на Z-плоскости и оценить запас устойчивости

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   |
| <b>Уровень освоения</b> | высокий  | базовый  | минимальный  | недостаточный  |

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

- Отлично - если ответ на практический вопрос и более половины всех ответов на вопросы, включая дополнительные, оценены на «5», остальные - на «4»
- Хорошо - более половины ответов оценены на «4», остальные - на «5»; либо ответ

- на один теоретический вопрос оценен на «3», остальные - на «4» и «5»
- Удовлетворительно - если два и более ответов на вопросы билета оценены на «3» и ни один из ответов не определен как «2»
  - Неудовлетворительно - если ответ на один из вопросов оценен на «2»

#### **4.4.Комплект экзаменационных билетов**

Комплект экзаменационных билетов ежегодно обновляется и формируется перед экзаменом.

Развернутые критерии выставления оценки за экзамен содержатся в таблице 5.

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

#### **5.1.Методические материалы для текущего контроля успеваемости**

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

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

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

#### **Задания, реализуемые только при проведении текущего контроля**

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

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

**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: смешанная

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.