

**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 \_\_\_\_\_ Электроники и схемотехники  
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 10 от 15.06.2020

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

---

Электроника  
(наименование дисциплины)

---

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

---

Системы подвижной связи  
(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 «Электроника», уровня достижения планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, в ходе ее изучения при проведении занятий, предусмотренных учебным планом.

Задачи текущего контроля:

1. обнаружение и устранение пробелов в освоении учебной дисциплины;
2. своевременное выполнение корректирующих действий по содержанию и организации процесса обучения;
3. определение индивидуального учебного рейтинга студентов;
4. подготовка к промежуточной аттестации.

В течение семестра при изучении дисциплины реализуется традиционная система поэтапного оценивания уровня освоения. За каждый вид учебных действий студенты получают оценку .

### **1.2.Цель и задачи промежуточной аттестации студентов по дисциплине.**

Цель промежуточной аттестации – проверка степени усвоения студентами учебного материала, уровня достижения планируемых результатов обучения и сформированности компетенций на момент завершения изучения дисциплины.

Промежуточная аттестация проходит в форме 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-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-3     | 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     | Раздел 1.<br>Конструктивно-технологические основы микроэлектроники. | Основные понятия микроэлектроники. Гибридные интегральные схемы. Тонкопленочные и толстопленочные схемы. Полупроводниковые интегральные схемы. Способы изоляции интегральных элементов. Элементы полупроводниковых интегральных схем. Базовые технологические операции, используемые при создании интегральных схем. Особенности больших интегральных схем. | ОПК-1, ПК-3      |
| 2     | Раздел 2.<br>Основы схемотехники аналоговых интегральных схем.      | Составные транзисторы. Генераторы стабильного тока. Динамическая нагрузка. Схемы сдвига потенциального уровня. Основные каскады аналоговых интегральных схем. Операционные усилители – основа элементной базы аналоговых интегральных схем. Специализированные интегральные схемы, используемые в телекоммуникационной аппаратуре.                          | ОПК-1, ПК-3      |

|   |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |
|---|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 3 | Раздел 3.<br>Основы схемотехники цифровых интегральных схем. | Логические операции и логические элементы. Основные параметры цифровых интегральных схем. Дiodно-транзисторная и транзисторно-транзисторная логики. Эмиттерно-связанная логика. Интегральная инжекционная логика. Логические элементы на МДП- и МЕР-транзисторах. Триггеры. Запоминающие устройства. | ОПК-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                                                                                                 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1           | ОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации;<br>ОПК-1.2 Умеет применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера;<br>ОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач;                                                                                                                                                                                       | ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест<br>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест<br>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету |
| ПК-3            | ПК-3.1 Знает основы сетевых технологий, нормативно-техническую документацию, требования технических регламентов, международные и национальные стандарты в области качественных показателей работы инфокоммуникационного оборудования;<br>ПК-3.2 Умеет работать с программным обеспечением, используемым при обработке информации инфокоммуникационных систем и их составляющих;<br>ПК-3.3 Владеет навыками анализа оперативной информации о запланированных и аварийных работах, связанных с прерыванием предоставления услуг, контроля качества предоставляемых услуг; | ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест<br>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест<br>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету |

#### 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 зачет:**

Для зачета в устном виде употребляемы 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

| <b>Показатели оценивания</b>   | <b>Описание в соответствии с критериями оценивания</b>                                    | <b>Оценка знаний, умений, навыков и опыта</b>      | <b>Оценка по дихотомической шкале</b> |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 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 10 вопросов 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-3**

- Почему групповая технология производства значительно снижает стоимость интегральных схем по сравнению со схемами на дискретных элементах? а) потому, что групповая технология увеличивает плотность упаковки элементов; б) потому, что каждая операция технологического цикла используется для создания одновременно большого числа интегральных элементов; в) потому, что групповая технология обеспечивает одинаковый разброс параметров элементов; г) потому, что групповая технология обеспечивает одинаковые температурные зависимости параметров интегральных элементов
- 1
- Какой из видов литографии используется наиболее широко? а) рентгеновская литография; б) ионно-лучевая литография; в) фотолитография; г) электронно-лучевая литография
- 2

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

- Чем обеспечивается изоляция элементов гибридных интегральных схем друг от друга? а) обратносмещенным р-п-переходом; б) созданием специальных изолированных карманов для каждого элемента; в) высоким удельным сопротивлением диэлектрической подложки; г) корпусированием каждого элемента
- 1
- Укажите технологическую операцию, с помощью которой создается база вертикального биполярного транзистора полупроводниковых интегральных схем? а) травление; б) эпитаксия; в) диффузия; г) фотолитография.
- 2

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

- В чем заключается основное преимущество биполярного транзистора с диодом Шоттки по сравнению с базовым биполярным транзистором в цифровых схемах? а) в более высоком быстродействии вследствие исключения возможности перехода транзистора в режим насыщения; б) в более высокой температурной стойкости; в) в более простой технологии изготовления; г) в более высоких усилительных свойствах.
- 1
- Какую важнейшую специфическую проблему необходимо решать при создании многослойных интегральных схем? а) проблему изоляции слоев друг от друга; б) проблему теплоотвода; в) проблему уменьшения размеров элементов; г) проблему межслойных переходов.
- 2

#### **По вопросу 4, компетенции ОПК-1,ПК-3**

- Почему граничная частота н-р-п-транзистора выше граничной частоты р-п-р-транзистора? а) потому, что ширина базы н-р-п-транзистора больше ширины базы рп-р-транзистора; б) потому, что подвижность электронов выше подвижности дырок; в) потому, что эффективная масса электронов больше эффективной массы дырок; г) потому, что подвижность дырок выше подвижности электронов.
- 1
- Как изменяются входное и выходное сопротивления составного транзистора по сравнению с аналогичными параметрами одиночного транзистора? а) входное - увеличивается, выходное - увеличивается; б) входное - увеличивается, выходное уменьшается; в) входное - уменьшается, выходное - уменьшается; г) входное уменьшается, выходное - увеличивается.
- 2

#### **По вопросу 5, компетенции ОПК-1,ПК-3**

- Как изменяется пороговое напряжение составного транзистора по сравнению с пороговым напряжением одиночного транзистора? а) уменьшается в 2 раза; б) остается неизменным; в) уменьшается в 3 раза; г) увеличивается в 2 раза.
- 1

- Почему схема генератора стабильного тока типа «токовое зеркало» особенно эффективна в микроэлектронном исполнении? а) потому, что малы размеры элементов; б) потому, что идентичны параметры транзисторов; в) потому, что потребляется очень малый ток; г) потому, что меньше значения пороговых напряжений транзисторов.

**По вопросу 6, компетенции ОПК-1,ПК-3**

- Какую роль выполняет динамическая нагрузка в усилительном каскаде? а) роль реальной нагрузки (получателя сигнала); б) роль высокоомного коллекторного (блокирующего) резистора; в) роль элемента, дифференцирующего сигнал; г) роль схемы сдвига потенциального уровня.
- Почему в микросхемотехнике используют схемы сдвига уровня, а не разделительные конденсаторы? а) для повышения верхней граничной частоты. б) потому, что микроэлектронные конденсаторы большой емкости слишком дорогие. в) для повышения стабильности схем. г) потому, что реализация конденсаторов значительной емкости в микроэлектронике невозможна технологически

**По вопросу 7, компетенции ОПК-1,ПК-3**

- Почему дифференциальный усилительный каскад эффективно усиливает дифференциальный сигнал и в то же время ослабляет синфазный? а) дифференциальный сигнал не создает падения напряжения на токозадающем резисторе, обеспечивающем отрицательную обратную связь для синфазного сигнала; б) синфазный сигнал вызывает ограничение токов дифференциального усилителя и не усиливается; в) синфазный сигнал не попадает в рабочую полосу частот усилителя; г) дифференциальный и синфазный сигналы усиливаются одинаково эффективно.
- Какое напряжение называется напряжением смещения операционного усилителя? а) дифференциальное входное напряжение, при котором выходное напряжение равно нулю; б) выходное напряжение, при котором синфазное входное напряжение равно нулю; в) синфазное входное напряжение, при котором выходное напряжение равно нулю; г) дифференциальное входное напряжение, при котором выходное напряжение равно положительному напряжению источника питания.

**По вопросу 8, компетенции ОПК-1,ПК-3**

- Для чего операционный усилитель должен иметь большой коэффициент усиления дифференциального сигнала? а) для обеспечения приемлемого усиления в схемах с глубокой отрицательной обратной связью; б) для обеспечения возможности использования положительной обратной связи; в) для устранения самовозбуждения операционного усилителя; г) для увеличения ширины полосы пропускания операционного усилителя.
- Какое напряжение называется напряжением смещения операционного усилителя? а) дифференциальное входное напряжение, при котором выходное напряжение равно нулю; б) выходное напряжение, при котором синфазное входное напряжение равно нулю; в) синфазное входное напряжение, при котором выходное напряжение равно нулю; г) дифференциальное входное напряжение, при котором выходное напряжение равно положительному напряжению источника питания.
- Что представляет собой логический элемент? а) устройство (электрическая схема), реализующее одну из операций алгебры логики. б) устройство, построенное по законам логики; в) устройство, формирующее на выходе логический сигнал; г) устройство (электрическая схема), логически управляющее входными цифровыми сигналами.

**По вопросу 9, компетенции ОПК-1,ПК-3**

- Как называется логический элемент, реализующий функцию НЕ? а) повторитель; б) дезинтегратор; в) отрицатель; г) инвертор

- Какой параметр логического элемента называется коэффициентом разветвления по выходу? а) количество выходов логического элемента; б) максимальное количество входов аналогичных логических элементов, которое может быть подключено к выходу данного логического элемента; в) количество независимых выходов логического элемента; г) количество ветвей логического элемента.

#### По вопросу 10, компетенции ОПК-1, ПК-3

- На каком уровне напряжений входного и выходного импульсов определяются времена задержки распространения сигнала при включении и выключении логического элемента? а) на уровне логической единицы; б) на уровне логического перепада; в) на уровне половины логического перепада; г) на уровне логического нуля.
- Базовые логические элементы какого типа логики потребляют самую малую мощность? а) ДТЛ; б) ТТЛ; в) ЭСЛ; г) КМОП ТЛ.

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                                             |

|                         |         |         |             |               |
|-------------------------|---------|---------|-------------|---------------|
| <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 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».