

**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 Информационных управляющих систем  
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 4 от 26.04.2024

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Методы и средства проектирования информационных систем и  
технологий  

---

(наименование дисциплины)

09.03.02 Информационные системы и технологии  

---

(код и наименование направления подготовки /специальности/)

Дизайн графических и пользовательских интерфейсов  
информационных систем  

---

(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 «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», 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 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-2** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-4** Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

**ОПК-8** Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

**УК-2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

### 2.2.Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

| Код компетенции           | Этап формирования компетенции  | Вид учебной работы  | Тип контроля  | Форма контроля      |
|---------------------------|--------------------------------|---|---------------|---------------------|
| ОПК-2, ОПК-4, ОПК-8, УК-2 | теоретический (информационный) | лекции, самостоятельная работа                              | текущий       | собеседование, тест |
|                           | практико-ориентированный       | практические (лабораторные) занятия, самостоятельная работа | текущий       | тест                |
|                           | 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. Понятие информационной системы. Общая характеристика информационных систем.      | Архитектура, обеспечение АИС. Методы классификации объектов АИС. Классификация ИС. Жизненный цикл и модели жизненного цикла ИС.  | ОПК-2, ОПК-4, ОПК-8, УК-2 |
| 2     | Раздел 2. Методология и технология проектирования автоматизированных информационных систем | Общая характеристика процесса проектирования. Классификация методов проектирования АИС. Классификация технологий проектирования. Стадии и этапы создания АИС. Типовое и модельно-ориентированное проектирование АИС. Понятие, основные принципы, цели и стратегии реинжиниринг бизнес-процессов. | ОПК-2, ОПК-4, ОПК-8, УК-2 |

|   |  |   |                           |
|---|--|---|---------------------------|
| 3 | Раздел 3.<br>Язык унифицированного моделирования информационных систем (UML).                                    | Понятие и структура унифицированного языка моделирования UML. Классификация диаграмм. Виды диаграмм. Применение диаграмм при проектировании информационных систем. Взаимосвязи диаграмм. Использование языка UML для поддержки и совершенствования информационных систем.   | ОПК-2, ОПК-4, ОПК-8, УК-2 |
| 4 | Раздел 4.<br>Методы проведения анализа предметной области для последующего проектирования информационных систем. | Этапы анализа предметной области. Методы сбора материалов обследования. Формирование перечня необходимых исходных данных, с учетом выбранной технологии проектирования. Методы сбора, анализа, способы хранения и обработки полученных данных. Обоснование выбора методологии проектирования системы по проведенному анализу предметной области. Общая характеристика и классификация CASE-средств. | ОПК-2, ОПК-4, ОПК-8, УК-2 |
| 5 | Раздел 5.<br>Программные средства поддержки жизненного цикла программного обеспечения.                           | Многозвенная архитектура приложений информационных систем. Определение потребностей в CASE-средствах. Оценка и выбор CASE-средств. Технология внедрения CASE-средств. Разработка стратегии внедрения CASE-средств. Характеристики CASE-средств. Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла ПО. Примеры комплексов Case-средств.  | ОПК-2, ОПК-4, ОПК-8, УК-2 |

### 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-2           | ОПК-2.1 Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.;<br>ОПК-2.2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.;<br>ОПК-2.3 Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.; | ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест<br>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: тест<br>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену |

|       |   |   |
|-------|---|---|
| ОПК-4 | ОПК-4.1 Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.;<br>ОПК-4.2 Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.;<br>ОПК-4.3 Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.;   | ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП:<br>собеседование, тест<br>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:<br>тест<br>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену |
| УК-2  | УК-2.1 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.;<br>УК-2.2 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.;<br>УК-2.3 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.; | ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП:<br>собеседование, тест<br>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:<br>тест<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 курсового проектирования:**

- Навыки самостоятельной работы с материалами, по их обработке, анализу и структурированию.
- Умение правильно применять методы исследования.
- Умение грамотно интерпретировать полученные результаты.
- Способность осуществлять необходимые расчеты, получать результаты и грамотно излагать их в отчетной документации.
- Умение выявить проблему, предложить способы ее разрешения, умение делать выводы.

- Умение оформить итоговый отчет в соответствии со стандартными требованиями.
- Умение защищать результаты своей работы, грамотное построение речи, использование при выступлении специальных терминов.
- Способность кратко и наглядно изложить результаты работы.
- Уровень самостоятельности, творческой активности и оригинальности при выполнении работы.
- Выступления на конференциях и подготовка к публикации тезисов для печати по итогам работы.

#### **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 ОПК-2,ОПК-4,ОПК-8,УК-2**

- 1 Понятие информационной системы.
- 2 Основные объекты ИС и АИС.
- 3 Обеспечение АИС (понятие, состав).
- 4 Модели жизненного цикла ИС.
- 5 Методы классификации объектов.
- 6 Анализ предметной области.
- 7 Методы сборов материалов обследования деятельности предприятия.
- 8 Модельно-ориентированное проектирование.
- 9 Классификация технологий проектирования информационных систем.
- 10 Каноническое проектирование информационных систем.
- 11 Стадии создания АИС. (с детальным рассмотрением стадий).
- 12 Методологии BSP, TQM, BRP.
- 13 Обобщенная схема организационного бизнес-моделирования.
- 14 Классификация диаграмм UML. Построение диаграммы (тип диаграммы выбирается студентом).
- 15 Виды диаграмм UML. Построение диаграммы (тип диаграммы выбирается студентом).
- 16 Цели, задачи и алгоритмы построения диаграммы классов. Построение диаграммы (тип диаграммы выбирается студентом).
- 17 Цели, задачи и алгоритмы построения диаграммы вариантов использования. Построение диаграммы (тип диаграммы выбирается студентом).
- 18 Цели, задачи и алгоритмы построения диаграммы последовательности (1 вариант сценария). Построение диаграммы (тип диаграммы выбирается студентом).
- 19 Цели, задачи и алгоритмы построения диаграммы состояний. Построение диаграммы (тип диаграммы выбирается студентом).
- 20 Цели, задачи и алгоритмы построения диаграммы коммуникации. Построение диаграммы (тип диаграммы выбирается студентом).
- 21 Цели, задачи и алгоритмы построения диаграммы компонентов. Построение диаграммы (тип диаграммы выбирается студентом).

**По вопросу 2, компетенции ОПК-2,ОПК-4,ОПК-8,УК-2**

- 1 Понятие автоматизированной информационной системы.
- 2 Основные признаки ИС и АИС.
- 3 Раскрытие обеспечивающих подсистем ИС.
- 4 Критерии выбора модели жизненного цикла ИС.
- 5 Информационное обеспечение АИС.
- 6 Анализ деятельности предприятия.
- 7 Алгоритмы сборов материалов обследования деятельности предприятия.
- 8 Классификация методов проектирования.
- 9 Классификация классов технологии проектирования.
- 10 Типовое проектирование информационных систем.
- 11 Этапы создания АИС. (с детальным рассмотрением этапов).



- 12 Реинжиниринг бизнес-процессов. (Понятие, цель, задачи, принципы).
- 13 Понятие анализа предметной области. Полная бизнес-модель компании.
- 14 Взаимосвязи диаграмм UML. Построение диаграммы (тип диаграммы выбирается студентом).
- 15 Структура UML. Нотации UML. Построение диаграммы (тип диаграммы выбирается студентом).
- 16 Цели, задачи и алгоритмы построения диаграммы объектов. Построение диаграммы (тип диаграммы выбирается студентом).
- 17 Цели, задачи и алгоритмы построения диаграммы прецедентов. Построение диаграммы (тип диаграммы выбирается студентом).
- 18 Цели, задачи и алгоритмы построения диаграммы последовательности (n-вариантов сценария). Построение диаграммы (тип диаграммы выбирается студентом).
- 19 Цели, задачи и алгоритмы построения диаграммы деятельности. Построение диаграммы (тип диаграммы выбирается студентом).
- 20 Цели, задачи и алгоритмы построения диаграммы кооперации. Построение диаграммы (тип диаграммы выбирается студентом).
- 21 Цели, задачи и алгоритмы построения диаграммы развертывания. Построение диаграммы (тип диаграммы выбирается студентом).

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<br>разносторонне<br>проанализирована,<br>ответ полный,<br>ошибок нет,<br>предложены<br>обоснованные<br>аргументы и<br>приведены<br>примеры<br>эффективности<br>аналогичных<br>решений | тема<br>разносторонне<br>раскрыта, ответ<br>полный,<br>допущено не<br>более 1<br>ошибки,<br>предложены<br>обоснованные<br>аргументы и<br>приведены<br>примеры<br>эффективности<br>аналогичных<br>решений | тема освещена<br>поверхностно,<br>ответ полный,<br>допущено более<br>2 ошибок,<br>обоснованных<br>аргументов не<br>предложено | ответы на вопрос<br>билета<br>практически не<br>даны  |
| Практические вопросы  | задание<br>выполнено без<br>ошибок, студент<br>может дать все<br>необходимые<br>пояснения,<br>сделать выводы   | задание<br>выполнено без<br>ошибок, но<br>студент не<br>может<br>пояснить ход<br>выполнения и<br>сделать<br>необходимые<br>выводы  | задание<br>выполнено с<br>одной ошибкой,<br>при ответе на<br>вопрос ошибка<br>замечена и<br>исправлена<br>самостоятельно      | задание<br>невыполнено или<br>выполнено с<br>двумя и более<br>ошибками,<br>пояснения к ходу<br>выполнения<br>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 - курсовой проект, экзамен

Курсовой проект - продукт научно-исследовательской работы студента или аспиранта, получаемый в результате решения комплекса задач, предполагающих выполнение реферативных, расчетных и исследовательских заданий. Позволяет оценить:

- умения обучающихся ориентироваться в информационном пространстве и самостоятельно собирать материал, обрабатывать, анализировать его, делать соответствующие выводы;
- уровень сформированности навыков практического и творческого мышления, аналитических, исследовательских навыков.

Форма проведения экзамена: устная

В аудиторию, где принимается экзамен, приглашаются студенты из расчета не более пяти экзаменуемых на одного экзаменатора.

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», «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 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». Передача экзамена в целях повышения положительной оценки не допускается.