

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

**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 № 6 от 20.05.2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

---

Технологии экономики знаний  
(наименование дисциплины)

---

09.03.02 Информационные системы и технологии  
(код и наименование направления подготовки / специальности)

---

Интеллектуальные информационные системы и технологии  
(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 «Технологии экономики знаний», 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.

**ПК-16** Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

**ПК-17** Способен выполнять менеджмент проектов в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта

### 2.2.Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

| Код компетенции | Этап формирования компетенции  | Вид учебной работы                                          | Тип контроля  | Форма контроля     |
|-----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|
| ПК-16, ПК-17    | теоретический (информационный) | лекции, самостоятельная работа                              | текущий       | собеседование      |
|                 | практико-ориентированный       | практические (лабораторные) занятия, самостоятельная работа | текущий       | контрольная работа |
|                 | оценочный                      | аттестация                                                  | промежуточный | экзамен            |

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>Представление экономики знаний            | Этапы развития экономики. Пятый технологический этап. Направления интеграции информационных и коммуникационных технологий                                                                                                                                                                        | ПК-17            |
| 2     | Раздел 2.<br>Классификация технологий экономики знаний | Система классификационных признаков. Классификация технологий по стратегиям бизнес-деятельности. Классификация технологий по этапам жизненного цикла знаний и по фазам обработки знаний в условиях инновационной экономики                                                                       | ПК-17            |
| 3     | Раздел 3.<br>Технологии извлечения знаний              | Концепции, модели и методы извлечения знаний. Агентные и мультиагентные технологии. Методы и алгоритмы планирования действий информационных программных агентов. Базовые компоненты агентных и мультиагентных технологий. Управление рисками при извлечении знаний с помощью агентных технологий | ПК-17            |

|   |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
|---|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 4 | Раздел 4.<br>Технологии<br>разработки<br>онтологий | Интеграция объектно-ориентированного и структурного анализа. Онтологии верхнего уровня абстракции. Категории и формализмы описания абстракций. Сравнение технологий разработки онтологий. Анализ применений технологий разработки онтологий                                                                                                                    | ПК-16 |
| 5 | Раздел 5.<br>Технологии<br>генерации знаний        | Концепции, модели и методы генерации знаний. Принципы формирования базиса типовых компонентов технологий генерации знаний. Инструментальные средства технологий генерации знаний. Представление развёрток технологий генерации знаний                                                                                                                          | ПК-16 |
| 6 | Раздел 6.<br>Технологии<br>управления<br>знаниями  | Концепция интеграции компонентов в трёхслойной иерархии информационных и коммуникационных технологий. Представление типичных технологий в трёхслойной иерархии. Основные компоненты типичных технологий трёхслойной иерархии. Разделение компонентов по категориям. Функциональные спецификации и характеристики основных компонентов. Лидеры каждой категории | ПК-16 |

### 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-16           | ПК-16.1 Знать: принципы управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров;<br>ПК-16.2 Уметь: управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров;<br>ПК-16.3 Иметь навыки: управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров; | ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП:<br>собеседование<br>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:<br>контрольная работа<br>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: билеты к экзамену |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-17 | ПК-17.1 Знать: принципы менеджмента проектов в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта;<br>ПК-17.2 Уметь: выполнять менеджмент проектов в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта;<br>ПК-17.3 Иметь навыки: менеджмента проектов в области информационных технологий (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта; | ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП:<br>собеседование<br>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:<br>контрольная работа<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 контрольной работы:**

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- студент подобрал достаточный список литературы, которая необходима для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- студент анализирует материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- студент сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа соответствует всем требованиям по оформлению;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

#### **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, 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

| Показатели оценивания | Описание в соответствии с критериями оценивания | Оценка знаний, умений, навыков и опыта | Оценка по бальной 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 ПК-16**

- 1 Экономический уклад современной экономики
- 1 Этапы развития экономики
- 6 Метод сравнения иерархий
- 6 Сравнительный анализ объектов и процессов на основе метода Саати
- 12 Интеграция объектно-ориентированного и структурного анализа
- 12 Приёмы объединения методов объектно-ориентированного и структурного анализа
- 13 Категории и формализмы описания абстракций
- 13 Описание абстракций онтологий
- 14 Концепции генерации знаний
- 14 Принципы генерации знаний
- 15 Модели генерации знаний

- 15 Формальные описания процессов генерации знаний
- 16 Методы генерации знаний
- 16 Формальный анализ процессов генерации знаний
- 17 Концепция формирования базиса типовых компонентов технологий генерации знаний
- 17 Принципы формирования базиса типовых компонентов технологий генерации знаний
- 18 Концепция интеграции компонентов в трёхслойной иерархии информационных и коммуникационных технологий
- 18 Принципы интеграции компонентов в трёхслойной иерархии информационных и коммуникационных технологий
- 19 Описание типичных технологий в трёхслойной иерархии
- 19 Представление типичных технологий в трёхслойной иерархии
- 20 Концепция организации сервис-ориентированных систем
- 20 Принципы организации сервис-ориентированных систем
- 21 Методика построения модели сервиса в классе марковских цепей
- 21 Этапы построения модели сервиса в классе марковских цепей
- 22 Методика анализа модели сервиса в классе марковских цепей
- 22 Этапы анализа модели сервиса в классе марковских цепей
- 23 Методика построения модели сервиса в классе полумарковских процессов
- 23 Этапы построения модели сервиса в классе полумарковских процессов
- 24 Методика анализа модели сервиса в классе полумарковских процессов
- 24 Этапы анализа модели сервиса в классе полумарковских процессов
- 25 Анализ корректности результатов моделирования сервисов
- 25 Методика подтверждения результатов аналитического моделирования сервисов
- 26 Методика построения расширенных объектно-ориентированных моделей сервис-ориентированных систем в классе диаграмм деятельности
- 26 Этапы построения расширенных объектно-ориентированных моделей сервис-ориентированных систем в классе диаграмм деятельности
- 27 Критерии и показатели качества функционирования сервис-ориентированных систем
- 27 Формальное представление качества функционирования сервис-ориентированных систем
- 28 Методика анализа расширенных объектно-ориентированных моделей сервис-ориентированных систем в классе диаграмм деятельности
- 28 Этапы анализа расширенных объектно-ориентированных моделей сервис-ориентированных систем в классе диаграмм деятельности
- 29 Методика анализа влияния внешней среды на качество функционирования сервис-ориентированных систем
- 29 Этапы анализа влияния внешней среды на качество функционирования сервис-ориентированных систем
- 33 Архитектура интеллектуальных систем управления взаимоотношениями с клиентами
- 33 Базовые компоненты архитектуры интеллектуальных систем управления взаимоотношениями с клиентами
- 34 Базовые компоненты систем управления взаимоотношениями с клиентами
- 34 Организация систем управления взаимоотношениями с клиентами
- 35 Технологические среды концептуальных моделей
- 35 Характеристика среды для построения концептуальных моделей
- 42 Реализации технологии Infiniband
- 42 Состав программно-аппаратных средств для реализации технологии Infiniband
- 44 Инструментальные средства технологий генерации знаний
- 44 Среды технологий генерации знаний
- 45 Представление развёрток технологий генерации знаний



- 45 Характеристика развёрток технологий генерации знаний
- 46 Основные компоненты типичных технологий трёхслойной иерархии информационных и коммуникационных технологий
- 46 Характеристика типичных технологий трёхслойной иерархии информационных и коммуникационных технологий
- 47 Основные компоненты компонентов технологии генерации знаний
- 47 Функциональные спецификации и характеристики основных компонентов технологии генерации знаний
- 48 Основные компоненты технологии управления знаниями
- 48 Функциональные спецификации и характеристики основных компонентов технологии управления знаниями

#### **По вопросу 2, компетенции ПК-17**

- 2 Направления интеграции информационных и коммуникационных технологий
- 2 Приёмы интеграции информационных и коммуникационных технологий
- 3 Классификация технологий экономики знаний
- 3 Онтология технологий экономики знаний
- 4 Модели извлечения знаний
- 4 Формальные описания процессов извлечения знаний
- 5 Методы извлечения знаний
- 5 Формальный анализ процессов извлечения знаний
- 7 Технология Infiniband
- 7 Унифицированная технология хранилищ данных и высокопроизводительных платформ
- 8 Агентные технологии извлечения знаний
- 8 Извлечение знаний информационными программными агентами
- 9 Извлечение знаний информационными мультиагентными системами
- 9 Мультиагентные технологии извлечения знаний
- 10 Алгоритмическое обеспечение подсистем планирования действий информационных программных агентов
- 10 Методы и алгоритмы планирования действий информационных программных агентов
- 11 Риски агентных технологий
- 11 Управление рисками при извлечении знаний с помощью агентных технологий
- 30 Методика построения расширенных объектно-ориентированных моделей интеллектуальных агентов в классе диаграмм деятельности
- 30 Этапы построения расширенных объектно-ориентированных моделей интеллектуальных агентов в классе диаграмм деятельности
- 31 Методика анализа расширенных объектно-ориентированных моделей интеллектуальных агентов в классе диаграмм деятельности
- 31 Этапы анализа расширенных объектно-ориентированных моделей интеллектуальных агентов в классе диаграмм деятельности
- 32 Методика анализа влияния внешней среды на качество функционирования интеллектуальных агентов
- 32 Этапы анализа влияния внешней среды на качество функционирования интеллектуальных агентов
- 36 Архитектура комплексов для масштабируемых приложений
- 36 Программно-аппаратные комплексы для масштабируемых приложений
- 37 Виртуальные среды для масштабируемых приложений
- 37 Представление сред масштабируемых приложений
- 38 Методика исследований масштабируемых приложений на автономной платформе информатизации

- 38 Типовые схемы проведения исследований масштабируемых приложений на автономной платформе информатизации
- 39 Методика проведения исследований масштабируемых приложений в сетевой среде
- 39 Типовые схемы проведения исследований масштабируемых приложений в сетевой среде
- 40 Методика проведения исследований сервисов
- 40 Типовые схемы проведения исследований сервисов
- 41 Методика проведения исследований сервис-ориентированных систем
- 41 Типовые схемы проведения исследований сервис-ориентированных систем
- 43 Базовые компоненты агентных и мультиагентных технологий
- 43 Ключевые составляющие агентных и мультиагентных технологий

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                                             |
| 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**

**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.

## **5.2.Методические материалы для промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен

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». Пересдача экзамена в целях повышения положительной оценки не допускается.