

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 № 7 от 23.05.2018

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Экспертные системы

(наименование дисциплины)

09.04.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Коммуникационные 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 «Экспертные системы», 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.

ПК-3 умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем

ПК-9 умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий

ПК-13 способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий

ПК-14 способностью формировать новые конкурентоспособные идеи в области теории и практики информационных технологий и систем

ПК-15 способностью разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач

ПК-16 готовностью воспроизводить знания для практической реализации новшеств

ППК-2 Умения по реализации полного жизненного цикла выбранной коммуникационной технологии (выбранных коммуникационных технологий) в контексте профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом

ППК-4 Умения по интеграции коммуникационных технологий в контексте профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом

ППК-6 Умение выбора целевой интеграции коммуникационных технологий в контексте профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом

ППК-8 Умения извлекать, представлять, оценивать, генерировать знания о коммуникационных технологиях в контексте профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом

ППК-12 Умения по формированию распределённого искусственного интеллекта в коммуникационные технологии

ППК-13 Умения по применению онтологического подхода к проектированию новых коммуникационных технологий

ППК-15 Способность к выделению новых приложений коммуникационных технологий

ППК-18 Умения по прогнозированию, проектированию, созданию, внедрению, оцениванию, контролю и интеграции новых сервисов коммуникационных технологий

ППК-19 Умения по повышению конкурентоспособности объектов и процессов профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом за счёт целенаправленного внедрения эффективных коммуникационных технологий

ППК-22 Способность к интеграции коммуникационных и бизнес технологий

2.2.Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Вид учебной работы	Тип контроля	Форма контроля
-----------------	-------------------------------	--------------------	--------------	----------------

ПК-3, ПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ППК-2, ППК-4, ППК-6, ППК-8, ППК-12, ППК- 13, ППК-15, ППК-18, ППК- 19, ППК-22	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	собеседование, тест
	практико-ориентированный	практические (лабораторные) занятия, самостоятельная работа	текущий	тест
	оценочный	аттестация	промежу- точный	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. Назначение и классификация экспертных систем	Определение и назначение экспертной системы. Система классификационных признаков. Классификационные иерархии экспертных систем. Типовые функциональные спецификации экспертных систем. Типовые архитектуры экспертных систем.	ПК-16, ППК-6
2	Раздел 2. Формальные описания жизненного цикла экспертных систем	Формальные описания данных, информации, знаний. Формальные описания окружающих сред. Формальные описания правил. Формальные описания целей. Формальные описания функциональных спецификаций. Интегрированные формальные описания.	ПК-15, ППК-13, ППК-15
3	Раздел 3. Модели описания знаний	Продукционные модели. Фреймовые модели. Семантические модели. Нейросетевые модели. Регрессионные модели. Стохастические модели. Авторегрессионные модели. Логические модели. Интеграционные модели.	ПК-3, ППК-8
4	Раздел 4. Методы логического вывода	Метод логического вывода в базисе операций пропозициональной логики. Метод логического вывода в базисе операций булевой алгебры. Метод логического вывода в базисе операций предикатов первого порядка.	ПК-13
5	Раздел 5. Методы интеграции моделей описания знаний и методов логического вывода	Методы фиксированной интеграции моделей описания знаний и методов логического вывода. Методы мягкой интеграции моделей описания знаний и методов логического вывода.	ПК-9, ППК-4, ППК-19, ППК-22

6	Раздел 6. Инструментальные среды для создания экспертных систем	Современная палитра сред для создания экспертных систем. Функциональные спецификации сред. Формы представления знаний и правил в инструментальных средах. Вариации в интеграции представлений знаний и правил. Процедурно-ориентированные инструментальные среды. Объектно-ориентированные среды. Предметно-ориентированные среды. Аспектно-ориентированные среды. Типовые сценарии деятельности в инструментальных средах для создания экспертных систем.	ПК-14, ППК-2, ППК-12, ППК-18
---	--	--	------------------------------

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, критерии оценивания (планируемые результаты обучения)	Оценочные средства
ПК-3	ЗНАЕТ: - концепции технологий проектирования информационных систем; УМЕЕТ: - определять функциональные возможности технологий проектирования информационных систем; ВЛАДЕЕТ: - инструментальными средствами проектирования информационных систем;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету
ПК-9	ЗНАЕТ: - этапы жизненного цикла разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий; УМЕЕТ: - вводить инновации в этапы жизненного цикла разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий; ВЛАДЕЕТ: - приёмами разработки моделей и методов научно-технологического базиса экспертных систем;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету
ПК-13	ЗНАЕТ: - методы сравнительного анализа экспертных систем; УМЕЕТ: - применять методы сравнительного анализа экспертных систем; ВЛАДЕЕТ: - приёмами разработки моделей и методов научно-технологического базиса экспертных систем;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету

ПК-14	<p>ЗНАЕТ: - методы теории и практики информационных технологий и систем;</p> <p>УМЕЕТ: - использовать методы теории и практики информационных технологий и систем;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: - приёмами разработки моделей и методов научно-технологического базиса экспертных систем;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету</p>
ПК-15	<p>ЗНАЕТ: - формализации разработки методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач;</p> <p>УМЕЕТ: - использовать методы теории и практики информационных технологий и систем;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: - методиками разработки моделей и методов научно-технологического базиса экспертных систем;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету</p>
ПК-16	<p>ЗНАЕТ: - принципы организации работ при практической реализации новшеств;</p> <p>УМЕЕТ: - организовать работы для практической реализации новшеств;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: - приёмами разработки моделей и методов научно-технологического базиса экспертных систем;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету</p>
ППК-2	<p>ЗНАЕТ: - этапы жизненного цикла разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;</p> <p>УМЕЕТ: - вводить инновации в этапы жизненного цикла разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: - инструментальными средствами проектирования информационных систем;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету</p>
ППК-4	<p>ЗНАЕТ: - модели и методы интеграции компонентов экспертных систем;</p> <p>УМЕЕТ: - вводить инновации в этапы жизненного цикла разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: - инструментальными средствами проектирования информационных систем;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету</p>
ППК-6	<p>ЗНАЕТ: - формализации разработки методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач;</p> <p>УМЕЕТ: - интерпретировать формализации разработки методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: - приёмами разработки моделей и методов научно-технологического базиса экспертных систем;</p>	<p>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест</p> <p>ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест</p> <p>ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету</p>

ППК-8	ЗНАЕТ: – модели и методы интеграции компонентов экспертных систем; УМЕЕТ: – применять методы сравнительного анализа экспертных систем; ВЛАДЕЕТ: – методиками разработки моделей и методов научно-технологического базиса экспертных систем;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету
ППК-12	ЗНАЕТ: – функциональные спецификации основных компонентов экспертных систем; УМЕЕТ: – использовать методы теории и практики информационных технологий и систем; ВЛАДЕЕТ: – методиками разработки моделей и методов научно-технологического базиса экспертных систем;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету
ППК-13	ЗНАЕТ: – концепции онтологического подхода к проектированию новых коммуникационных технологий; УМЕЕТ: – создавать онтологии сервисов экспертных систем; ВЛАДЕЕТ: – приемами разработки моделей и методов научно-технологического базиса экспертных систем;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету
ППК-15	ЗНАЕТ: – модели и методы интеграции компонентов экспертных систем; УМЕЕТ: – использовать методы теории и практики информационных технологий и систем; ВЛАДЕЕТ: – приемами разработки моделей и методов научно-технологического базиса экспертных систем;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету
ППК-18	ЗНАЕТ: – методы сравнительного анализа экспертных систем; УМЕЕТ: – создавать онтологии сервисов экспертных систем; ВЛАДЕЕТ: – инструментальными средствами проектирования информационных систем;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету
ППК-19	ЗНАЕТ: – методы теории и практики информационных технологий и систем; УМЕЕТ: – вводить инновации в этапы жизненного цикла разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий; ВЛАДЕЕТ: – методиками разработки моделей и методов научно-технологического базиса экспертных систем;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету
ППК-22	ЗНАЕТ: – модели и методы интеграции компонентов экспертных систем; УМЕЕТ: – использовать методы теории и практики информационных технологий и систем; ВЛАДЕЕТ: – инструментальными средствами проектирования информационных систем;	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП: собеседование, тест ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: защита, тест ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП: вопросы к зачету

Критерии, указанные в таблице 3, разработаны с учетом требований ФГОС ВО к конечным результатам обучения и создают основу для выявления уровня сформированности компетенций: минимального, базового или высокого.

3.2.Стандартные критерии оценивания.

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 употребимы критерии оценки устного ответа в ходе собеседования (см. выше)

Критерии оценки лабораторной работы:

- Выполнение лабораторной работы (подготовленность к выполнению, осознание цели работы, методов собирания схемы, проведение измерений и фиксирования их результатов, прилежание, самостоятельность выполнения, наличие и правильность оформления необходимых материалов для проведения работы - схема соединений, таблицы записей и т.п.);
- Оформление отчета по лабораторной работе (аккуратность оформления результатов измерений, правильность вычислений, правильность выполнения графиков, векторных диаграмм и др.) ;
- Правильность и самостоятельность выбора формул для расчетов при оформлении результатов работы;
- Правильность построения графиков, умение объяснить их характер;
- Правильность построения векторных диаграмм, умение их строить и понимание того, что они значат;
- Ответы на контрольные вопросы к лабораторной работе.

Критерии оценки тестового контроля знаний:

студентом даны правильные ответы на

- 91-100% заданий - отлично,
- 81-90% заданий - хорошо,
- 71-80% заданий - удовлетворительно,
- 70% заданий и менее - неудовлетворительно.

Общие критерии оценки работы студента на практических занятиях:

- Отлично - активное участие в обсуждении проблем каждого семинара, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы семинара, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы, регулярная посещаемость занятий.
- Хорошо - недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, незначительные ошибки в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на семинарах, неполное знание дополнительной литературы, хорошая 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

Показатели оценивания	Описание в соответствии с критериями оценивания, приведенными в таблице 3	Оценка знаний, умений, навыков и опыта	Оценка по дихотомической шкале
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 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-13,ПК-14,ПК-15,ПК-16,ПК-3,ПК-9

- 1 1. 40. Система классификационных признаков
- 1 1.1. Определение и назначение экспертной системы
- 7 7. 46. Представление реализуемых в экспертных системах правил
- 7 7.1. Формальное описание правил для реализации в экспертных системах
- 8 8. 47. Представление целей для экспертных систем
- 8 8.1. Формальное описание целеполагания для экспертных систем
- 9 9.1. Формальные описания функциональных спецификаций экспертных систем
- 9 9. 48. Представление знаний о функциональных спецификациях экспертных систем
- 12 12. 51. Создание экспертных систем на основе продукционных моделей
- 12 12.1. Применение продукционных моделей в экспертных системах
- 13 13. 52. Создание экспертных систем на основе фреймовых моделей
- 13 13.1. Применение фреймовых моделей в экспертных системах
- 14 14. 53. Создание экспертных систем на основе семантических моделей
- 14 14.1. Применение семантических моделей в экспертных системах
- 15 15. 54. Создание экспертных систем на основе нейросетевых моделей
- 15 15.1. Применение нейросетевых моделей в экспертных системах
- 16 16. 55. Создание экспертных систем на основе регрессионных моделей
- 16 16.1. Применение регрессионных моделей в экспертных системах
- 17 17. 56. Создание экспертных систем на основе авторегрессионных моделей
- 17 17.1. Применение авторегрессионных моделей в экспертных системах
- 20 20. 59. Правила пропозициональной логики в экспертных системах
- 20 20.1. Метод логического вывода в базисе операций пропозициональной логики
- 21 21. 60. Правила логического вывода в базисе операций булевой алгебры в экспертных системах
- 21 21.1. Метод логического вывода в базисе операций булевой алгебры
- 22 22. 61. Правила логического вывода в базисе операций предикатов первого порядка в экспертных системах
- 22 22.1. Метод логического вывода в базисе операций предикатов первого порядка
- 25 25. 64. Этапы мягкой интеграции моделей описания знаний и методов логического вывода в экспертных системах
- 25 25.1. Методы мягкой интеграции моделей описания знаний и методов логического вывода в экспертных системах
- 26 26. 65. Методика построения мягких сервис-ориентированных экспертных систем
- 26 26.1. Мягкие сервис-ориентированные экспертные системы
- 32 32. 71. Функциональные возможности сред для создания экспертных систем
- 32 32.1. Функциональные спецификации сред для создания экспертных систем
- 34 34. 73. Описание знаний и правил в инструментальных средах
- 34 34.1. Формы представления знаний и правил в инструментальных средах

- 35 35. 74. Альтернативы в интеграции представлений знаний и правил в инструментальных средах
- 35 35. Вариации в интеграции представлений знаний и правил в инструментальных средах

По вопросу 2, компетенции ППК-12,ППК-13,ППК-15,ППК-18,ППК-19,ППК-2,ППК-22,ППК-4,ППК-6,ППК-8

- 2 2. 41. Онтология экспертных систем
- 2 2. Классификационные иерархии экспертных систем
- 3 3. 42. Типовые подсистемы экспертных систем
- 3 3. Типовые функциональные спецификации экспертных систем
- 4 4. 43. Организация экспертных систем
- 4 4. Типовые архитектуры экспертных систем
- 5 5. 44. Представление знаний об экспертных системах
- 5 5. Формальные описания знаний об экспертных системах
- 6 6. 45. Представление знаний об окружающих средах экспертных систем
- 6 6. Формальные описания окружающих сред для экспертных систем
- 10 10. 49. Способы сочетаний формальных описаний жизненного цикла экспертных систем
- 10 10. Типовые приёмы интеграции формальных описаний жизненного цикла экспертных систем
- 11 11. 50. Онтология сервисов экспертных систем
- 11 11. Онтология формализмов математического обеспечения экспертных систем
- 18 18. 57. Создание экспертных систем на основе логических моделей
- 18 18. Применение логических моделей в экспертных системах
- 19 19. 58. Создание экспертных систем на основе интеграционных моделей
- 19 19. Применение интеграционных моделей в экспертных системах
- 23 23. 62. Этапы фиксированной интеграции моделей описания знаний и методов логического вывода в экспертных системах
- 23 23. Методы фиксированной интеграции моделей описания знаний и методов логического вывода в экспертных системах
- 24 24. 63. Методика построения жестких сервис-ориентированных экспертных систем
- 24 24. Жесткие сервис-ориентированные экспертные системы
- 27 27. 66. Формирование моделей жестких сервис-ориентированных экспертных систем
- 27 27. Построение моделей жестких сервис-ориентированных экспертных систем
- 28 28. 67. Анализ моделей жестких сервис-ориентированных экспертных систем
- 28 28. Методы анализа моделей жестких сервис-ориентированных экспертных систем
- 29 29. 68. Формирование моделей мягких сервис-ориентированных экспертных систем
- 29 29. Построение моделей мягких сервис-ориентированных экспертных систем
- 30 30. 69. Анализ моделей мягких сервис-ориентированных экспертных систем
- 30 30. Методы анализа моделей мягких сервис-ориентированных экспертных систем
- 31 31. 70. Характеристика сред для создания экспертных систем
- 31 31. Современная палитра сред для создания экспертных систем
- 33 33. 72. Функциональные возможности технологических платформ для создания экспертных систем
- 33 33. Технологические платформы для создания экспертных систем
- 36 36. 75. Типовые этапы деятельности в процедурно-ориентированных инструментальных средах для создания экспертных систем
- 36 36. Процедурно-ориентированные инструментальные среды для создания экспертных систем

- 37 37. 76. Типовые этапы деятельности в предметно-ориентированных инструментальных средах для создания экспертных систем
- 37 37. Предметно-ориентированные инструментальные среды для создания экспертных систем
- 38 38. 77. Типовые этапы деятельности в аспектно-ориентированных инструментальных средах для создания экспертных систем
- 38 38. Аспектно-ориентированные инструментальные среды для создания экспертных систем
- 39 39. 78. Анализ качества экспертных систем
- 39 39. Моделирование экспертных систем

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 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32	тема рассмотрена со всех сторон, проанализирована, ответ полный, ошибок нет, предложены обоснованные аргументы и приведены примеры эффективности аналогичных решений	тема рассмотрена со всех сторон, 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 33,34,35,36,37,38,39	задача решена без ошибок, студент может дать все необходимые пояснения к решению, сделать выводы	задача решена без ошибок, но студент не может пояснить ход решения и сделать необходимые выводы	задача решена с одной ошибкой, при ответе на вопрос ошибка замечена и исправлена самостоятельно	задача не решена или решена с двумя и более ошибками, пояснения к ходу решения 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 «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».