ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И УПРАВЛЕНИЯ»



 УТВЕРДЖЕНО

Рассмотрено и одобрено на заседании Учебно- Проректор по учебной работе

Методического совета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.И. Паничкин

Протокол № 1 от 23 августа 2024 г. Личная подпись инициалы, фамилия

 «23» августа 2024 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**к рабочей программе дисциплины**

**«Проектирование информационных систем»**

|  |  |
| --- | --- |
| Направление подготовки | **09.03.03 Прикладная информатика** |
| Направленность подготовки (профиль) | **Прикладная информатика** |
| Уровень программы | **бакалавриат** |
| Форма обучения | **очно-заочная** |

Рязань 2024 г.

**Фонд оценочных средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Проектирование информационных систем»**

Фонд оценочных средств является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и основной образовательной программы.

Фонд оценочных средств представляет собой комплекс учебных заданий, предназначенных для измерения уровня достижений обучающимся установленных результатов обучения, и используется при проведении текущей и промежуточной аттестации (в период зачетно-экзаменационной сессии).

Цель ФОС – установление соответствия уровня подготовки обучающихся на данном этапе обучения требованиям рабочей программы дисциплины.

Основными задачами ФОС по учебной дисциплине являются:

* контроль достижений целей реализации ОП – формирование компетенций;
* контроль процесса приобретения обучающимся необходимых знаний, умений, навыков(владения/опыта деятельности) и уровня сформированности компетенций;
* оценка достижений обучающегося;
* обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей

профессиональной деятельности через совершенствование методов обучения в образовательном процессе.

**1. Планируемые результаты обучения по дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы**. Перечень компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Дисциплина **«**Проектирование информационных систем**»** обеспечивает освоение следующих компетенций с учетом этапа освоения:

|  |  |
| --- | --- |
| Кодкомпетенции | Наименование компетенции |
| ОПК-9 | Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп. |
| ПК-3 | Способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения |
| ПК-6 | Способен собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика |
| ПК-9 | Способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел/тема** | **Краткое тематическое содержание** /этапы формирования компетенции | **Методы текущего контроля успеваемости** | **Компете нции** |
| Раздел 1.Жизненный цикл информационной системы | Понятие и сущность жизненного цикла информационной системы (ЖЦ ИС). Структура ЖЦ ИС: содержание основных стадий и этапов. Модели ЖЦ ИС. Каскадная модель ЖЦ ИС, ее преимущества и недостатки. Спиральная модель ЖЦ ИС, ее преимущества и проблемы, возникающие при ее использовании. Стандарты и методики, регламентирующие ЖЦ ИС. Понятие профиля информационной системы. Принципы | О,Р | ОПК-9,ПК- 3,6,9 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | формирования и общая структура профиля информационной системы. |  |  |
| Раздел 2. Технология проектирования информационных систем | Технология проектирования информационных систем: сущность и предъявляемые требования. Основные компоненты технологии проектирования информационных систем. Методология проектирования информационных систем. Понятие и классификация методов проектирования. Средства проектирования: определение и классификация. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. Выбор технологии проектирования. | О,Р | ОПК-9,ПК- 3,6,9 |
| Раздел 3. Каноническое проектирование информационных систем | Технология канонического проектирования информационных систем: содержание и методы. Обзор основных стадий и этапов каноническогопроектирования. Состав и содержание работ на предпроектной стадии: сбор материалов обследования и их анализ, разработка технико­экономического обоснования и технического задания. Объекты обследования. Методы проведения обследования. Методы сбора материалов. Методы и формы документов для формализации материалов обследования. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Общесистемные проектные решения. Разработка локальных проектных решений. Состав проектной документации. Этапы разработки эскизного и технического проекта.Понятие пояснительной записки, руководства пользователя, руководства программиста. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта. Методы организации внедрения проекта и их особенности. | О,Р | ОПК-9,ПК- 3,6,9 |
| Раздел 4.Проектирование информационного обеспечения | Понятие, функции и состав информационного обеспечения информационной системы. Состав, содержание и принципы организации внемашинного информационного обеспечения. Состав, содержание и принципы организации внутримашинного информационного обеспечения. Основные понятия классификации и кодирования информации. Системы классификации и кодирования информации. Системы документации: понятие и классификация. Проектирование форм первичных документов и документов результатной информации: принципы и требования к построению. Основные понятия и классификация технологических процессов обработки данных. Проектирование процессов получения первичной | О,Р | ОПК-9,ПК- 3,6,9 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | информации: съем, регистрация, сбор и передача. Проектирование процесса загрузки и ведения информационной базы. Проектированиетехнологических процессов обработки информации в информационных системах. Этапы проектирования фактографических баз данных: концептуальное, логическое и физическое проектирование. Основные подходы к моделированию данных. Представление предметной области и модели данных. Типология моделей представления информации: инфологические, даталогические и физические модели. Проектирование документальных баз данных. Анализ предметной области: определение информационной потребности пользователей,изучение первичных и результатных документов. |  |  |

**2.Соответствие уровня освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| Кодкомпетенции | Наименование компетенции |
| ОПК-9 | Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель оценивания/индика торы** | **Критерии оценивания** |
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Знает** | Не знает коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | Демонстрирует только частичные знания и понимает коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | Демонстрирует знания и понимает коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | Владеет полной системой знаний и понимает коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп |

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель оценивания/индика торы** | **Критерии оценивания** |
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Умеет** | Не умеет понимать коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | Демонстрирует только частичное умение понимать коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | Демонстрирует умение применять понимать коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | Умеет применять на практике навык понимать коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп |
| **Владеет** | Не владеет навыками проектирования понимать коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | Демонстрирует только частичное владение понимать коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | Демонстрирует владение навыками понимать коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | Владеет практическими навыками понимать коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп |

|  |  |
| --- | --- |
| Кодкомпетенции | Наименование компетенции |
| ПК-3 | Способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель оценивания/индика торы** | **Критерии оценивания** |
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Знает** | Не знает принципы, методы и методы разработки, анализа и проектирования ПО; функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения; техники распределения задач на разработку между исполнителями. | Демонстрирует только частичные знания и понимает принципы, методы и методы разработки, анализа и проектирования ПО;функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальны х средств, поддерживающих создание программного обеспечения;техники распределения задач на разработку между исполнителями. | Демонстрирует знания и понимает принципы и методы разработки, анализа и проектирования ПО;функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальн ых средств, поддерживающи х создание программного обеспечения; техники распределения задач на разработку между исполнителями. | Владеет полной системой знанийи понимаетстандартные задачи принципы, методы и методы разработки, анализа и проектирования ПО;функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения;техникираспределения задач на разработку между исполнителями. |
| **Умеет** | Не умеет решать принципы, методы и методы разработки, анализа и проектирования ПО; функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения; техникираспределения задач на разработку между исполнителями. | Демонстрирует только частичное решать принципы, методы и методы разработки, анализа и проектирования ПО;функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальны х средств, поддерживающих создание программного обеспечения; техники распределения задач на разработку между исполнителями. | Демонстрирует умение применять решать принципы, методы и методы разработки, анализа и проектирования ПО;функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения; техники распределения задач на разработку между исполнителями. | Умеет применять на практике навык решать принципы, методы и методы разработки, анализа и проектирования ПО;функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения;техникираспределения задач на разработку междуисполнителями. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель оценивания/индика торы** | **Критерии оценивания** |
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Владеет** | Не владеет навыками проектирования решать принципы, методы и методы разработки, анализа и проектирования ПО; функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения; техники распределения задач на разработку между исполнителями. | Демонстрирует только частичное владение решать принципы, методы и методы разработки, анализа и проектирования ПО;функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальны х средств, поддерживающих создание программного обеспечения; техники распределения задач на разработку между исполнителями. | Демонстрирует владение навыками решать принципы, методы и методы разработки, анализа и проектирования ПО;функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальн ых средств, поддерживающи х создание программного обеспечения; техники распределения задач на разработку между исполнителями. | Владеет практическими навыками решать принципы, методы и методы разработки, анализа и проектирования ПО;функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения;техникираспределения задач на разработку между исполнителями. |

|  |  |
| --- | --- |
| Кодкомпетенции | Наименование компетенции |
| ПК-6 | Способен собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика |

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель оценивания/индика торы** | **Критерии оценивания** |
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Знает** | Не знает предметную область автоматизации; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и ИС; основы современных операционных | Демонстрирует только частичные знания и понимает предметную область автоматизации; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и ИС; | Демонстрирует знания и понимает предметную область автоматизации; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и ИС; основы | Владеет полной системой знанийи понимаетпредметную областьавтоматизации; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и ИС;основысовременных операционных систем; |

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель оценивания/индика торы** | **Критерии оценивания** |
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Умеет** | Не умеет понимать предметную область автоматизации;архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и ИС; основы современных операционных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем.. | Демонстрирует только частичное умение понимать предметную область автоматизации; архитектуру, устройство и функционировани е вычислительных систем и ИС; основы современных операционных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем.. | Демонстрируе т умение применять понимать предметную область автоматизации; архитектуру, устройство и функционирова ние вычислительных систем и ИС; основы современных операционных систем; современные стандарты информационно го взаимодействия систем.. | Умеет применять на практике навык понимать предметную область автоматизации; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и ИС; основы современных операционных систем; современные стандарты информационногов заимодействия систем.. |
| **Владеет** | Не владеет навыками проектирования понимать предметную область автоматизации; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и ИС; основы современных операционных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем.. | Демонстрирует только частичное владение понимать предметную область автоматизации; архитектуру, устройство и функционировани е вычислительных систем и ИС; основы современных операционных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем.. | Демонстрируе т владение навыками понимать предметную область автоматизации; архитектуру, устройство и функционирова ние вычислительных систем и ИС; основы современных операционных систем; современные стандарты информационно го взаимодействия систем.. | Владеет практическими навыками понимать предметную область автоматизации; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем и ИС; основы современных операционных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем. |

|  |  |
| --- | --- |
| Кодкомпетенции | Наименование компетенции |
| ПК-9 | Способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов |

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель оценивания/индика торы** | **Критерии оценивания** |
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Знает** | Не знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности | Демонстрирует только частичные знания и понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессионально й деятельности | Демонстрируе т знания и понимает принципы работы современных информационны х технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональн ой деятельности | Владеет полной системой знаний и понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности |
| **Умеет** | Не умеет понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности | Демонстрирует только частичное умение понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессионально й деятельности | Демонстрируе т умение применять понимать принципы работы современных информационны х технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональн ой деятельности | Умеет применять на практике навык понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности |
| **Владеет** | Не владеет навыками проектирования понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности я | Демонстрирует только частичное владение понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессионально й деятельности | Демонстрируе т владение навыками понимать принципы работы современных информационны х технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональн ой деятельности | Владеет практическими навыками понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности |

1. **Фонд оценочных средств и материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации по дисциплине**
	1. В ходе реализации дисциплины «Проектирование информационных систем» используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся:

опрос, реферат и т.д.

* 1. Преподаватель при текущем контроле успеваемости, оценивает уровень подготовленности обучающихся к занятию по следующим показателям:
* устные (письменные)ответы на вопросы преподавателя по теме занятия;
* количество правильных ответов при тестировании;
* по сформированности собственных суждений основанных на значимых фактах и практических результатах отраженных в реферате,эссе;
* аргументированности, актуальности, новизне содержания доклада;
* по точному выполнению целей и задач контрольной работы.

Детализация баллов и критерии оценки текущего контроля успеваемости

* **.2.2.Темы рефератов:**

Реферат – форма научно-исследовательской деятельности, направленная на развитие научного мышления, на формирование познавательной деятельности по дисциплине через комплекс взаимосвязанных методов исследования, на самообразование и творческую деятельность. Используя ЭИОС ММА, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, базы данных,ЭБС, выделять значимые и актуальные положения, противоположные мнения с обоснованием собственной точки зрения.

**Общий список тем рефератов**

1. Структура ЭИС.
2. Какие функции выполняют система управления ЭИС.
3. Какие требования предъявляются к обработке информации
4. Системы поддержки принятия решений (СППР)
5. Информационные системы управления (ИСУ)
6. Системы обработки данных (СОД).
7. Первый этап техно-рабочего проектирования трехуровневой клиент-серверной КЭИС.
8. Создание вычислительной сети для КЭИС и Создание схемы базы данных.
9. Этапы: создание сервера БД КЭИС, разработка серверов приложений и приложения на клиентских рабочих станциях.
10. Особенности экономической информации, ее представление, понятие классификатора и его виды.
11. Основные стадий канонического проектирования ЭИС.
12. Модели жизненного цикла.
13. Стадии жизненного цикла ЭИС.

|  |  |
| --- | --- |
| **Рейтинг-баллы** | **Аттестационная оценка обучающегося по дисциплине учебного плана в национальной системе оценивания** |
| 18-20 | Отлично |
| 15-17 | Хорошо |
| 10-14 | Удовлетворительно |
| 1-9 | Неудовлетворительно |

1. **Форма и средства (методы) проведения промежуточной аттестации**
	1. **Промежуточный контроль**: зачет,экзамен, курсовая работа (рейтинговая система)

Зачет, экзамен проводится в устной форме. Время, отведенное на подготовку вопросов зачета, экзамена, составляет 15 мин. По рейтинговой системе оценки, формы контроля оцениваются отдельно. Зачет, экзамен составляет от 0 до 20 баллов. Допуск к зачету, экзамену составляет 45 баллов.

**Перечень вопросов к зачету/экзамену**

Вопросы к зачету

1. Назовите принципы системного подхода к созданию ЭИС.
2. +то такое ЭИС, и ее основные элементы.
3. Структура ЭИС.
4. Какие функции выполняют система управления ЭИС.
5. Какие требования предъявляются к обработке информации
6. Системы поддержки принятия решений (СППР)
7. Информационные системы управления (ИСУ)
8. Системы обработки данных (СОД).
9. Дайте определение функциональной и обеспечивающей подсистемы.
10. Какие существуют принципы выделения функциональных подсистем.
11. Подсистема «Перспективное развитие»
12. Подсистема «Техническая подготовка производства».
13. Подсистема «Технико-экономическое планирование».
14. Подсистема «Управление реализацией и сбытом готовой продукции».
15. Подсистема «Управление основным производством»,
16. Подсистема «Управление вспомогательным производством».
17. Подсистема «управление кадрами», «бухгалтерский учет и анализ хозяйственной деятельности».
18. Подсистема «Организационное обеспечение» и «Правовое обеспечение».
19. Подсистема «Правовое обеспечение» и «Техническое обеспечение».
20. Подсистема «Программное обеспечение».
21. Подсистема «Лингвистическое обеспечение».
22. Подсистема «Математическое обеспечение»
23. Подсистема «Технологическое обеспечение».

Вопросы к второй экзамену

1. Этапы реинжиниринга БП: Идентификация БП, обратный инжиниринг.
2. Этапы реинжиниринга БП: прямой инжиниринг, реализация проекта реинжиниринга БП.
3. +то понимается под клиень-серверной архитектурой? +то такое сервер и клиент?
4. Файл-серверная и двухуровневая клиент-серверная архитектура.
5. Трехуровневая клиент-серверная архитектура и многопользовательская архитектура «Клиент-сервер».
6. Первый этап техно-рабочего проектирования трехуровневой клиент-серверной КЭИС.
7. Создание вычислительной сети для КЭИС и Создание схемы базы данных.
8. Этапы: создание сервера БД КЭИС, разработка серверов приложений и приложения на клиентских рабочих станциях.
9. Особенности экономической информации, ее представление, понятие классификатора и его виды.
10. Основные стадий канонического проектирования ЭИС.
11. Модели жизненного цикла.
12. Стадии жизненного цикла ЭИС.

**Градация перевода рейтинговых баллов обучающихся в пятибалльную систему**

**аттестационных оценок и систему аттестационных оценок ECTS.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Академический рейтинг обучающегося** | **Аттестационная оценка обучающегося по дисциплине учебного плана в национальной системе оценивания** | **Аттестационная оценка обучающегося по дисциплине учебного плана в системе ECTS** |
| 95-100 | Отлично | + A (excellent) |
| 80-94 | A (excellent) |
| 75-79 | Хорошо | +B (good) |
| 70-74 | B (good) |
| 55-69 | Удовлетворительно | C (satisfactory) |
| 50-54 | D (satisfactory) |
| 45-49 | Неудовлетворительно | E (satisfactory failed) |
| 1-44 | F (not rated) |
| 0 | N/A (not rated) |

1. **Практическая работа (практическая подготовка):** проверка выполнения заданий по практической подготовке в профессиональной деятельности и самостоятельной работы на практических занятиях.

**Практическое задание *–* это частично регламентированное задание** по практической подготовке в профессиональной деятельности**, имеющее алгоритмическое или нестандартное решение, позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных научных областей в практическую подготовку связанную с профессиональной деятельности. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.**

Работа во время проведения практического занятия состоит из следующих элементов:

* консультирование обучающихся преподавателем с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем практических заданий и задач;
* самостоятельное выполнение практических заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;
* ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе в аудитории.

Обработка, обобщение полученных результатов практической подготовки проводиться обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач).

1. **Примерные темы к курсовым работам(проектам)**
2. Автоматизированное проектирование CASE- технологии.
3. Элементы CASE- технологии.
4. Архитектура CASE- средства.
5. Классификация CASE- технологий.
6. Функционально-ориентированное проектирование ЭИС.
7. Диаграмма функциональных спецификаций.
8. Состав и содержание операций проектирования первичных (входных) и результатных (выходных) документов и макетов их отображения на экране ЭВМ (экранных форм и отчетов).
9. Особенности проектирования интерфейсов пользователя.
10. Понятие информационной базы ЭИС. Требования к информационной базе (ИБ).
11. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС.
12. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть").
13. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования.
14. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.
15. Основные понятия классификации методов типового проектирования.
16. Параметрически-ориентированное проектирование.
17. Модельно-ориентированное проектирование.
18. Основные понятия экономической информации. Структура экономического показателя.
19. Технология использования штрихового кодирования экономической информации
20. Содержание объектно-ориентированного проектирования и программирования.
21. Применение языка UML для объектно-ориентированного проектирования проблемной области. Диаграммы UML.
22. CASE-средства реализующие объектно-ориентированный подход к проектированию ЭИС

**7**. **Оценка компетенций (в целом)**

Оценка компетенций (в целом) осуществляется по итогам суммирования текущих результатов обучающегося и промежуточной аттестации.

В оценке освоения компетенций (в целом) учитывают: полноту знания учебного материала по теме, степень активности обучающегося на занятиях в семестре; логичность изложения материала; аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления, практической подготовки; умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью с промежуточной аттестации.