

Приложение 2 к РПД Теория информационных процессов и систем
09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) – Программно-аппаратные комплексы
Форма обучения – очная
Год набора - 2020

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Общие сведения

1	Кафедра	Информатики и вычислительной техники
2	Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
3	Направленность (профиль)	Программно-аппаратные комплексы
4	Дисциплина (модуль)	Теория информационных процессов и систем
5	Форма обучения	очная
6	Год набора	2020

2. Перечень компетенций

<ul style="list-style-type: none">– способность осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем (ОПК-7);– способность применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8).
--

3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Тема 1. Введение	ОПК-7, ОПК-8	Основные этапы возникновения и развития системных представлений	Ориентироваться в истории развития системных представлений	навыками проведения поиска и анализа информации из различного вида источников; навыками обобщения информации и представления в необходимом виде (отчеты, рефераты, презентации); навыками публичного выступления и аргументированного отстаивания своих взглядов на решаемую проблему	Доклад с презентацией (индивидуальное задание обучающемуся)
Тема 2. Основные понятия и положения теории систем	ОПК-7, ОПК-8	основные понятия и определения теории систем	ориентироваться в разнообразии подходов к определению понятия «система»	навыками проведения поиска и анализа информации из различного вида источников; навыками обобщения информации и представления в необходимом виде (отчеты, рефераты, презентации); навыками публичного выступления и аргументированного отстаивания своих взглядов на решаемую проблему	Доклад с презентацией (индивидуальное задание обучающемуся)
Тема 3. Классификация информационных систем	ОПК-7, ОПК-8	основные подходы к классификации систем, виды классификации систем	Ориентироваться в классификации систем по различным классификационным признакам	навыками проведения поиска и анализа информации из различного вида источников; навыками обобщения информации и представления в необходимом виде (отчеты, рефераты, презентации); навыками публичного выступления и аргументированного отстаивания своих взглядов на решаемую проблему	Доклад с презентацией (индивидуальное задание обучающемуся)
Тема 4. Закономерности функционирования и развития систем	ОПК-7, ОПК-8	Основные закономерности систем, основные свойства систем		навыками проведения поиска и анализа информации из различного вида источников; навыками обобщения информации и представления в необходимом виде (отчеты, рефераты, презентации); навыками публичного выступления и аргументированного отстаивания своих взглядов на решаемую проблему	Доклад с презентацией (индивидуальное задание обучающемуся)

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Тема 5. Системный подход и системный анализ	ОПК-7, ОПК-8	теоретические основы системного анализа		навыками проведения поиска и анализа информации из различного вида источников; навыками обобщения информации и представления в необходимом виде (отчеты, рефераты, презентации); навыками публичного выступления и аргументированного отстаивания своих взглядов на решаемую проблему	Доклад с презентацией (индивидуальное задание обучающемуся)
Тема 6. Принципы и структура системного анализа	ОПК-7, ОПК-8	Основные принципы системного анализа	выбирать в зависимости от класса решаемой задачи и применять для получения практически значимого решения методы системного анализа	навыками проведения поиска и анализа информации из различного вида источников; навыками обобщения информации и представления в необходимом виде (отчеты, рефераты, презентации); навыками публичного выступления и аргументированного отстаивания своих взглядов на решаемую проблему	Доклад с презентацией (индивидуальное задание обучающемуся) Итоговый тест 1
Тема 7. Методология системного анализа	ОПК-7, ОПК-8	методы системного анализа	выбирать в зависимости от класса решаемой задачи и применять для получения практически значимого решения методы системного анализа	навыками проведения поиска и анализа информации из различного вида источников; навыками обобщения информации и представления в необходимом виде (отчеты, рефераты, презентации); навыками публичного выступления и аргументированного отстаивания своих взглядов на решаемую проблему	Групповой проект
Тема 8. Методы и модели описания систем	ОПК-7, ОПК-8	Методы и модели описания систем (динамическое, кибернетическое, каноническое представление систем)	Ориентироваться в методах и моделях описания систем; выбирать в зависимости от класса решаемой задачи и применять для получения практически значимого решения методы моделирования	Методами моделирования систем	Практические работы 1, 2

4. Критерии и шкалы оценивания

Каждый обучающийся должен подготовить и защитить 2 доклада по темам курса, согласовав темы с преподавателем.

4.1. Доклад

Характеристики предоставления доклада	Баллы
1. Степень раскрытия сущности проблемы: соответствие плана теме доклада; соответствие содержания теме и плану; полнота и глубина раскрытия основных понятий; обоснованность способов и методов работы с материалом; умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.	15
2. Публичное выступление: Текст изложен логически правильно, докладчик отлично разбирается в теме, знает текст наизусть.	10
3. Подготовка презентации для доклада: презентация отражает содержание доклада, единый стиль оформления; текст легко читается; фон сочетается с текстом и графикой; все параметры шрифта хорошо подобраны; размер шрифта оптимальный и одинаковый на всех слайдах; ключевые слова в тексте выделены; иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации	5
Максимальное количество баллов	30

4.2. Реферат (объем от 10 до 20 страниц формата А4)

Характеристики выполнения реферата	Баллы
4. Степень раскрытия сущности проблемы: соответствие плана теме реферата; соответствие содержания теме и плану; полнота и глубина раскрытия основных понятий; обоснованность способов и методов работы с материалом; умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.	15
3. Обоснованность выбора источников: круг, полнота использования литературных источников по теме; привлечение новейших работ (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).	2
4. Соблюдение требований к оформлению: правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом; соблюдение требований к объему работы; культура оформления: выделение абзацев; использование информационных технологий.	2
5. Грамотность: отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; наличие литературного стиля изложения.	1
Максимальное количество баллов	20

4.3. Тест

Тест содержит 40 вопросов, за каждый правильный ответ выставляется 1 балл.
Максимальное количество баллов за тест — 40 баллов.

4.4. Групповой проект

Этапы выполнения проекта	Баллы
1. Постановка задачи: Описание объекта исследования, определение цели исследования, классификация объекта исследования, выбор метода моделирования	5
2. Концептуальная модель объекта исследования: выделение подсистем и элементов объекта в зависимости от цели исследования, выделение факторов, влияющих на поведение объекта исследования, определение взаимосвязей между выделенными элементами и подсистемами (построение структурной схемы объекта исследования)	10
3. Моделирование объекта исследования: Построение структуры модели объекта исследования, составление математического описания модели.	10
4. Защита проекта: Публичное выступление с презентацией.	5
Максимальное количество баллов	20

4.5. Практические работы

Максимальное количество баллов за выполнение практической работы – 20 баллов:

Представлена только структура модели – 5 баллов

Представлены структура и работающая модель, но не оформлены результаты моделирования – 10 баллов

Представлена, структура, работающая модель, оформлены результаты моделирования в виде графиков, диаграмм, таблиц, но не проведен анализ результатов моделирования – 15 баллов

Представлена, структура, работающая модель, оформлены результаты моделирования в виде графиков, диаграмм, таблиц, проведен анализ результатов моделирования – 20 баллов

5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1. Примерная тематика докладов/рефератов

1. Общие аспекты тектологии Богданова
2. Основные аспекты общей теории систем по Бергаланфи
3. Основные аспекты прикладной теории систем по Боулдингу
4. Применение теории систем в различных науках
5. Роль системного подхода в практической деятельности людей
6. Принципы общей теории систем
7. Анализ основных определений понятия “система”.
8. Категориальный аппарат системного подхода и его развитие
9. Специфика природы социальных систем
10. Управленческие системы: сущность и разновидности
11. Организационные системы и их роль в обществе
12. Синергетика и ее роль в познании

13. Хаос и его созидательные начала
 14. Кибернетика и ее возможности
 15. Моделирование и его роль в познании
 16. Влияние системных идей на теорию и практику управления
 17. Системность в разработке и принятии управленческих решений
 18. Системный анализ — потребность нашего времени
 19. Возможности системности в практической деятельности людей
 20. Гуманитарные науки и общая теория систем
 21. История развития информационных систем
 22. Классификация информационных систем
 23. Современные тенденции развития информационных систем
 24. Примеры информационных систем (указывается тематика и направленность).
- Вариативно
25. Информационно-справочные системы. Назначение и характеристики
 26. Офисные информационные системы. Назначение и характеристики
 27. Способы организации коллективных информационных систем
 28. Современные технологии разработки информационных систем
 29. Инструменты поддержки жизненного цикла информационных систем
 30. Инструменты администрирования информационных систем
 31. Угрозы информационных систем
 32. Безопасность информационных систем: подходы и технологии
 33. Данные – информация – знания
 34. Геоинформационные системы
 35. Информационные системы в областях применения (химическая технология, производство, услуги, торговля, банковское дело, в образовании, в научных исследованиях и т.п.)

5.2. Примерные тестовые задания

Итоговый тест №1

1. **Основоположником общей теории систем является**
 - a. Н. Виннер
 - b. Л. фон Берталанфи
 - c. У. Эшби
 - d. С. Оптнер
2. **Системное мышление стало основополагающим в:**
 - a. XVIII в.
 - b. XIX в.
 - c. середине XX в.
 - d. Начале XX в.
3. **Какая закономерность проявляется в системе в появлении у неё новых свойств, отсутствующих у элементов**
 - a. интегративность;
 - b. аддитивность;
 - c. целостность;
 - d. обособленность.
4. **Под элементом понимается:**
 - a. Простейшая неделимая часть системы
 - b. Часть системы с некоторыми связями и отношениями
 - c. Объект, обеспечивающий возникновение и сохранение структуры и целостности системы

5. **Выберите утверждения, характеризующие свойство «целостность»:**
- a. Свойства системы не являются простой суммой свойств составляющих ее элементов
 - b. Свойства системы зависят от свойств составляющих ее элементов
 - c. Возможна декомпозиция системы на компоненты, установление связей между ними
 - d. Каждый компонент системы может рассматриваться как система (подсистема) более широкой глобальной системы
6. **Наличие системообразующих, системосохраняющих факторов – это**
- a. Интегративность
 - b. Эквивинальность
 - c. Наследственность
- Ключ: 1-b, 2-с, 3-с, 4-а, 5-а,b, 6-а.

Итоговый тест №2

1. **Какие подзадачи относятся к задаче синтеза:**
- a. разработка модели системы
 - b. формирование требований к системе
 - c. оценивание системы
 - d. выделение системы из среды
2. **Какой принцип системного анализа ориентирован на декомпозицию с сохранением целостных представлений о системе?**
- a. Принцип связности
 - b. Принцип единства
 - c. Принцип модульного построения
3. **К качественным методам описания систем не относятся методы:**
- a. методы типа мозговой атаки
 - b. морфологические методы
 - c. методы типа сценариев
 - d. методы экспертных оценок
 - e. синтаксические методы
 - f. методы типа 'Дельфи'
 - g. методы типа дерева целей
4. **К методам экспертных оценок относятся:**
- a. ранжирование;
 - b. типа сценариев;
 - c. типа дерева целей.
 - d. методы типа 'Дельфи'
5. **К количественным методам описания систем относятся методы:**
- a. экспертных оценок;
 - b. «мозговой атаки»;
 - c. символический
 - d. эвристический.
- Ключ: 1-а,с, 2-b, 3-е, 4-а,d, 5-с,d.

5.3. Примерное задание на групповой проект

Групповой проект выполняется в малых группах в составе 3-4 обучающихся. Тема проекта выбирается группой из предлагаемых вариантов или по согласованию с преподавателем может быть определена самостоятельно.

Пример задания для группового проекта:

Вариант 1

Объект моделирования: Общественный транспорт города

Метод моделирования: Системная динамика.

Задача: провести все этапы разработки системно-динамической модели указанного объекта моделирования.

Замечание: выделить не менее шести факторов, влияющих на объект моделирования, написать определения выделенных факторов.

Возможные объекты исследования:

- Общественный транспорт города;
- Деятельность склада;
- Финансовые потоки магазина;
- Оборот злаковых в стране;
- Популяция крупного рогатого скота;
- Деятельность ночного клуба;
- И другие.

В рамках группового проекта обучающиеся должны продемонстрировать умение выполнять все этапы разработки имитационной модели, а именно:

- постановка задачи (Описание объекта исследования, определение цели исследования, классификация объекта исследования, выбор метода моделирования);

- концептуальная модель объекта исследования - выделение подсистем и элементов объекта в зависимости от цели исследования, выделение факторов, влияющих на поведение объекта исследования, определение взаимосвязей между выделенными элементами и подсистемами (построение структурной схемы объекта исследования);

- моделирование объекта исследования: построение структуры модели объекта исследования, составление математического описания модели.

Результаты группового проекта представляются в виде публичного доклада с презентацией на семинарском занятии с последующим обсуждением

5.4. Примерные задания на практические работы

Практическая работа №1.

Дискретно-событийное моделирование

Практическая работа состоит из двух частей: построение модели в инструментальной среде AnyLogic PLE и описание разработанной модели.

Требования к содержанию отчета.

1. *Формулировка задания.*
2. *Описание каждого элемента построенной модели.* Необходимо пояснить, почему выбран именно этот элемент (Source (источник), Sink (выход из системы), Delay (задержка), Queue (очередь), Service (обслуживание), SelectOutput (выбор пути), и т.д.).
3. *Анализ результатов моделирования.* Необходимо описать динамику объекта моделирования в зависимости от параметров.

Примерные варианты:

Задание 1. На сборочный участок цеха предприятия через интервалы времени, распределенные экспоненциально со средним значением 10 мин, поступают партии, каждая из которых состоит из трех деталей. Половина всех поступающих деталей перед сборкой должна пройти предварительную обработку в течение 7 мин. На сборку подаются обработанная и необработанная детали. Процесс сборки занимает всего 6 мин. Затем изделие поступает на регулировку, продолжающуюся в среднем 8 мин (время выполнения ее распределено экспоненциально). В результате сборки возможно появление 4%

бракованных изделий, которые не поступают на регулировку, а направляются снова на предварительную обработку.

Смоделировать работу участка в течение 24 ч. Определить возможные места появления очередей и их вероятностно-временные характеристики. Выявить причины их возникновения, предложить меры по их устранению и смоделировать скорректированную систему.

Задание 2. На обрабатывающий участок цеха поступают детали в среднем через 50 мин. Первичная обработка деталей производится на одном из двух станков. Первый станок обрабатывает деталь в среднем 40 мин и имеет до 4% брака, второй - соответственно 60 мин и 8% брака. Все бракованные детали возвращаются на повторную обработку на второй станок. Детали, попавшие в разряд бракованных дважды, считаются отходами. Вторичную обработку проводят также два станка в среднем 100 мин каждый. Причем первый станок обрабатывает имеющиеся в накопителе после первичной обработки детали, а второй станок подключается при образовании в накопителе задела больше трех деталей. Все интервалы времени распределены по экспоненциальному закону.

Смоделировать обработку на участке 500 деталей. Определить загрузку второго станка на вторичной обработке и вероятность появления отходов. Определить возможность снижения задела в накопителе и повышения загрузки второго станка на вторичной обработке.

Задание 3. На регулировочный участок цеха через случайные интервалы времени поступают по два агрегата в среднем через каждые 30 мин. Первичная регулировка осуществляется для двух агрегатов одновременно и занимает около 30 мин. Если в момент прихода агрегатов предыдущая партия не была обработана, поступившие агрегаты на регулировку не принимаются. Агрегаты после первичной регулировки, получившие отказ, поступают в промежуточный накопитель. Из накопителя агрегаты, прошедшие первичную регулировку, поступают попарно на вторичную регулировку, которая выполняется в среднем за 30 мин, а не прошедшие первичную регулировку поступают на полную, которая занимает 100 мин для одного агрегата. Все величины, заданные средними значениями, распределены экспоненциально.

Смоделировать работу участка в течение 100 ч. Определить вероятность отказа в первичной регулировке и загрузку накопителя агрегатами, нуждающимися в полной регулировке. Определить параметры и ввести в систему накопитель, обеспечивающий безотказное обслуживание поступающих агрегатов.

Задание 4. Система передачи данных обеспечивает передачу пакетов данных из пункта А в пункт С через транзитный пункт В. В пункт А пакеты поступают через 10 ± 5 мс. Здесь они буферизуются в накопителе емкостью 20 пакетов и передаются по любой из двух линий АВ1 - за время 20 мс или АВ2 - за время 20 ± 5 мс. В пункте В они снова буферизуются в накопителе емкостью 25 пакетов и далее передаются по линиях ВС1 (за 25 ± 3 мс) и ВС2 (за 25 мс). Причем пакеты из АВ1 поступают в ВС1, а из АВ2 - в ВС2. Чтобы не было переполнения накопителя, в пункте В вводится пороговое значение его емкости - 20 пакетов. При достижении очередью порогового значения происходит подключение резервной аппаратуры и время передачи снижается для линий ВС1 и ВС2 до 15 мс.

Смоделировать прохождение через систему передачи данных 500 пакетов. Определить вероятность подключения резервной аппаратуры и характеристики очереди пакетов в пункте В. В случае возможности его переполнения определить необходимое для нормальной работы пороговое значение емкости накопителя,

Задание 5. Система обработки информации содержит мультиплексный канал и три миниЭВМ. Сигналы от датчиков поступают на вход канала через интервалы времени 10 ± 5 мкс, в канале они буферизуются и предварительно обрабатываются в течение 10 ± 3 мкс. Затем они поступают на обработку в ту миниЭВМ, где имеется наименьшая по длине

входная очередь. Емкости входных накопителей во всех миниЭВМ рассчитаны на хранение величин 10 сигналов. Время обработки сигнала в любой миниЭВМ равно 33 мкс. Смоделировать процесс обработки 500 сигналов, поступающих с датчиков. Определить средние времена задержки сигналов в канале и миниЭВМ и вероятности переполнения входных накопителей. Обеспечить ускорение обработки сигнала в ЭВМ до 25 мкс при достижении суммарной очереди сигналов значения 25 единиц.

Практическая работа №2.

Разработка системно-динамической модели

Практическая работа состоит из двух частей: построение модели в инструментальной среде AnyLogic PLE и описание разработанной модели.

Модель строится на основе метода системной динамики. Объект моделирования произвольный и выбирается по желанию обучающегося, но по согласованию с преподавателем.

Этапы разработки модели системной динамики:

1. Создание структуры модели.

Модель должна содержать **не менее 20 элементов**. В качестве элементов модели выступают объекты языка системных диаграмм, т.е. уровни, потоки, переменные, константы, связи между элементами системы (не считаются за элементы, входящие в необходимое число, т.е. 20-ти).

2. Задание математического описания системы.

На данном этапе определяется каждый элемент системы, т.е. для него задается математическое соотношение. Для корректного описания необходимо соблюдать следующее правило: *В формуле, описывающей поведение элемента, должны присутствовать все связанные с ним элементы.*

Для уровней достаточно задать их начальное значение. Для констант задается значение, которое не будет меняться в ходе моделирования (симулирования). Для темпов потоков и переменных задается математическая формула с учетом выше написанного правила.

3. Представление результатов моделирования.

На данном этапе осуществляется вывод результатов моделирования в графическом и табличном виде, по усмотрению обучающегося можно использовать и другие средства представления результатов.

4. Оформление модели.

Главный принцип: обеспечить читабельность, понятность и наглядность модели. Необходимо избегать пересечения связей, наложения текста.

Требования к содержимому отчета.

1. *Краткое описание объекта моделирования.*
2. *Диаграмма причинно-следственных связей.*
3. *Концептуальная карта.*
4. *Описание каждого элемента построенной модели.* Необходимо пояснить, почему выбран именно этот элемент системной динамики. Например: Население является уровнем, т.к. отражает кол-во людей на текущий момент времени и изменяется во времени с помощью потоков Рождаемость, Смертность и Миграция.
5. *Анализ результатов моделирования.* Необходимо описать динамику объекта моделирования в зависимости от параметров. Например: как меняется динамика Населения от коэффициентов рождаемости, смертности и миграции.

К сдаче предоставляются 2 файла: файл с моделью, и отчет в виде документа Word. **Лабораторная работа считается сданной после ее защиты у преподавателя.** На защите преподаватель задает вопросы по модели.

5.5. Примерный перечень вопросов к зачету.

1. История развития системных идей
2. Цели и задачи теории систем
3. Основные понятия теории систем (категориальный аппарат)
4. Классификация систем по содержанию.
5. Классификация систем по отношению систем к окружающей среде, по описанию переменных системы, по типу описания закона (законов) функционирования системы, по способу управления системой (в системе).
6. Классификация систем по степени сложности.
7. Классификация систем по типу, по виду объекта, по виду формального аппарата представления
8. Классификация систем по степени организованности.
9. Свойства систем, связанные с целями и функциями.
10. Свойства систем, связанные со структурой.
11. Свойства систем, связанные с ресурсами и особенностями взаимодействия со средой.
12. Другие свойства систем.
13. Закономерности систем (историчность, закон необходимого разнообразия, закономерность осуществимости и потенциальной эффективности системы).
14. Закономерность целеобразования.
15. Системный подход и системный анализ

5.6. Примерный перечень вопросов к экзамену.

1. История развития системных идей
2. Цели и задачи теории систем
3. Основные понятия теории систем
4. Классификация систем (по содержанию, по степени сложности и т.д.)
5. Классификация систем (по типу, по виду объекта, по виду формального аппарата представления, по степени организованности).
6. Свойства систем
7. Закономерности систем
8. Системный подход и системный анализ
9. Принципы системного анализа.
10. Структура системного анализа.
11. Понятие информационной системы
12. Методы и модели описания систем. Качественные методы: методы типа мозговой атаки, сценариев, методы экспертных оценок, методы типа Дельфи, дерева целей, морфологические методы, методы системного анализа.
13. Методы и модели описания систем. Количественные методы: символический (лингвистический), теоретико-множественный, абстрактно-алгебраический, топологический, логико-математический, теоретико-информационный, динамический, эвристический.
14. Кибернетический подход к описанию систем.
15. Теоретико-множественное описание систем: предположение о характере функционирования систем; система - как отношение на абстрактных множествах; временные, алгебраические и функциональные системы; временные системы в терминах «вход-выход».
16. Динамическое описание систем.
17. Каноническое описание систем, агрегатное описание.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) «Программно-аппаратные комплексы»

(код, направление, профиль)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП		Б1.О.31	
Дисциплина		Теория информационных процессов и систем	
Курс	3	семестр	6
Кафедра		Информатики и вычислительной техники	
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность		Малыгина Светлана Николаевна, канд. техн. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники	
Общ. трудоемкость ^{час/ЗЕТ}		180/5	Кол-во семестров
			2
		Форма контроля	Зачет
ЛК общ./тек. сем.	32/16	ПР/СМ _{общ./тек. сем.}	66/32
		ЛБ _{общ./тек. сем.}	-/-
		СРС общ./тек. сем.	46/24

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем (ОПК-7);
- способность применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8).

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
<i>Вводный блок</i>				
Не предусмотрен				
<i>Основной блок</i>				
ОПК-7; ОПК-8	Доклад с презентацией	2	60	На практических занятиях согласно учебному расписанию
Итого:			60	
ОПК-7; ОПК-8	Зачет (Итоговый тест №1)	1	40	Последнее занятие по учебному расписанию
Всего:			40	
Итого:			100	
<i>Дополнительный блок</i>				
ОПК-7; ОПК-8	Реферат	2	40	по согласованию с преподавателем
Всего баллов по дополнительному блоку:			40	

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП		Б1.О.31	
Дисциплина		Теория информационных процессов и систем	
Курс	4	семестр	7
Кафедра		Информатики и вычислительной техники	
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность		Малыгина Светлана Николаевна, канд. техн. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники	
Общ. трудоемкость ^{час/ЗЕТ}		180/5	Кол-во семестров
ЛК ^{общ./тек. сем.}		32/16	ЛБ ^{общ./тек. сем.}
		66/34	Форма контроля
		2	Экзамен
		-/-	СРС ^{общ./тек. сем.}
			46/22

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем (ОПК-7);
- способность применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8).

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
<i>Вводный блок</i>				
Не предусмотрен				
<i>Основной блок</i>				
ОПК-7; ОПК-8	Групповой проект	1	20	На практических занятиях согласно учебному расписанию
ОПК-7; ОПК-8	Практическая работа	2	40	На практических занятиях согласно учебному расписанию
Итого:			60	
ОПК-7; ОПК-8	Экзамен (итоговый тест №2)	1	40	По расписанию сессии
Всего:			40	
Итого:			100	
<i>Дополнительный блок</i>				
ОПК-7; ОПК-8	Реферат	2	40	по согласованию с преподавателем
Всего баллов по дополнительному блоку:			40	

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.