Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ А.В. Зимин
подпись
«____» _____ 20___ г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Механизмы управления организационными системами

09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
(направленность (профиль): «Программная инженерия»)

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: daba56d7b892efca3bf5c04ed0251c98b19b099c
Владелец: Директор ИИТиАС Зимин Алексей Валерьевич
Действителен: с 15 января 2025 г. по 10 апреля 2026 г.
Дата и время: 21-04-2025 09:35:45 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся компетенций (знаний, умений и навыков) постановки и решения прикладных задач управления человеко-техническими и социально-экономическими объектами на базе теории управления организационными системами (ТУОС), применительно к направлению подготовки 09.04.03 "Прикладная информатика".

Задачами учебной дисциплины являются:

– понять отличия теории управления техническими объектами и ТУОС;
– ознакомиться с понятийным аппаратом ТУОС и подходами к решению задач управления организационными системами;
– изучить базовые механизмы стимулирования, механизмы планирования, механизмы организации, механизмы контроля и др.;
– изучить процедуры имитационного и игрового моделирования организационных систем;
– освоить конкретные механизмы организационного управления.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Математические и инструментальные методы анализа данных;
– Теория оптимизации.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Анализ и оптимизация бизнес-процессов;
– Теория оптимизации.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### – Профессиональные компетенции

| Наименование категории (группы) ПК | Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения ПК | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ПК-1: Способен участвовать в управлении проектированием компьютерного программного обеспечения | ПК-1.1 Анализирует архитектуру компьютерного программного обеспечения | – знать: основные определения и принципы описания организационных систем .<br>– уметь: анализировать поведение и синтезировать механизмы управления организационными системами . |
| | ПК-2: Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований | ПК-2.1 Собирает и изучает научно-техническую информацию по теме исследований и разработок | – знать: принципы оценки эффективности функционирования информационных систем в рамках процессного подхода.<br>– уметь: формировать метрики, соответствующие стадиям жизненного цикла ИТ-сервиса . |

## – Универсальные компетенции

| Наименование категории (группы) УК | Код и наименование УК | Код и наименование индикатора достижения УК | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Командная работа и лидерство | УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде | – знать: принцип согласования интересов.<br>– уметь: определять роль каждого участника в команде. |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения | – знать: механизмы планирования.<br>– уметь: оценивать возможность достижения целей, определять приоритеты. |
| | | УК-6.3 | – знать: |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и их реализует | механизмы стимулирования. – уметь: оценивать результаты собственной деятельности. |

## 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

### Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | | ***ИТОГО*** | ***5 семестр*** |
|---|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации | | | *зачет* |
| Трудоёмкость | *академ. час.* | ***108*** | *108* |
| | *зачетных единиц* | ***3*** | *3* |
| Лекции, *академ. час.* | | ***8*** | *8* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | | ***16*** | *16* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Курсовая работа / проект, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | | ***75*** | *75* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | | ***9*** | *9* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Общие положения теории управления организационными системами (ТУОС);

Тема 1.1 Задачи управления организационными системами (Классификация механизмов управления. Структура системы управления агентом.);

Тема 1.2 Модели принятия решений (Основные положения теории принятия решений));

Раздел 2 Механизмы управления организационными системами;

Тема 2.1 Механизмы планирования (Задача планирования. Механизмы распределения ресурсов (приоритетные механизмы, прямые и обратные приоритеты, конкурсные механизмы).);

Тема 2.2 Механизмы организации (Механизмы смешанного финансирования. Механизмы самоокупаемости и страхования. Механизмы «затраты-эффект».);

Тема 2.3 Механизмы стимулирования (Механизм стимулирования (непрерывная и дискретная модель). Гипотеза благожелательности. Базовые механизмы стимулирования (скачкообразная, пропорциональная система стимулирования; система стимулирования, основанная на перераспределении доходов). Механизм стимулирования в теории контрактов. Механизм стимулирования за индивидуальные результаты. Механизм стимулирования за коллективные результаты. Механизм унифицированного стимулирования. Механизм «бригадной» оплаты труда.);

Тема 2.4 Механизмы оценки и контроля (Механизмы комплексного оценивания. Механизмы согласия. Многоканальные механизмы.);

Тема 2.5 Механизмы информационного управления (Информационное управления в задачах стимулирования. Информационное управление в активной экспертизе).

## 5 Перечень тем лекций

| № раздела / темы дисциплины | Темы лекций | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Тема 1.1;<br>Тема 1.2. | Задачи управления организационными системами. Модели принятия решений | 2 | |
| Тема 2.1;<br>Тема 2.2. | Механизмы планирования и организации | 2 | |
| Тема 2.3;<br>Тема 2.4. | Механизмы стимулирования, оценки и контроля | 2 | |
| Тема 2.5. | Механизмы | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | информационного управления | | |
| **Итого:** | | **8** | **0** |

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| № раздела / темы дисциплины | Темы практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Тема 2.1. | Механизмы планирования | 4 | |
| Тема 2.2. | Механизмы организации | 4 | |
| Тема 2.3. | Механизмы стимулирования | 4 | |
| Тема 2.4. | Механизмы оценки и контроля | 2 | |
| Тема 2.5. | Механизмы информационного управления | 2 | |
| **Итого:** | | **16** | **0** |

## 7 Перечень тем лабораторных работ

| № раздела / темы дисциплины | Темы лабораторных работ | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

| № раздела / темы дисциплины | Темы курсовых работ (проектов) | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 9 Виды самостоятельной работы

| № раздела / темы дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1. | 1. Изучение лекционного материала;<br>2. Прохождение тестирования. | 30 | |
| Раздел 2. | 1. Изучение лекционного материала;<br>2. Подготовка к | 45 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | | |
| *Контроль* | *Подготовка к зачёту* | 9 | |
| **Итого:** | | **84** | **0** |

## 10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

| Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Контролируемые компетенции | Оценочные средства |
|---|---|---|
| Раздел 1. | ПК-1;<br>ПК-2;<br>УК-3;<br>УК-6 | 1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);<br>2. Оценка участия в работе на лекционном занятии;<br>3. Тестовые задания |
| Раздел 2. | ПК-1;<br>ПК-2;<br>УК-3;<br>УК-6 | 1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);<br>2. Наблюдение за работой на практическом занятии;<br>3. Оценка участия в работе на лекционном занятии;<br>4. Тестовые задания |
| Зачет. | ПК-1;<br>ПК-2;<br>УК-3;<br>УК-6 | 1. Вопросы к зачету |

## 11 Входной контроль

**11.1 Цель входного контроля** – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

### 11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

**Шкала оценивания устных ответов обучающихся**

**Критерии оценки:**

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

**Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.**

## 12 Текущий контроль

**12.1 Текущий контроль знаний** используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на практическом занятии; оценка участия в работе на лекционном занятии; тестовые задания.

## 12.2 Описание оценочных средств

### Шкалы оценивания (методики оценки)

### 12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

**Критерии оценки:**

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

### 12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

| Максимальный балл | Проходной балл | Оценка |
|---|---|---|
| 20 | не менее 18 | отлично |
| 17 | не менее 14 | хорошо |
| 13 | не менее 10 | удовлетворительно |
| 9 | – | неудовлетворительно |

### 12.2.3 Рекомендации по оцениванию участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Формирование у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию проявляется в обязательном его присутствии на лекционном занятии.

На лекционных занятиях происходит формирование информационной компетентности обучающихся, в том числе способности фиксировать информацию с помощью конспектирования

учебного материала. Преподаватель на лекционных занятиях акцентирует внимание обучающихся на том, как необходимо оформлять конспект лекций в тетради. По окончании лекционных занятий преподаватель осуществляет проверку тетрадей обучающихся и оценивает их.

Критерии оценки участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

| Наименование параметра оценки | Максимальное количество баллов за одно лекционное занятие |
|---|---|
| Наличие у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию, выраженное в посещении лекций | 0,5 |
| Умение конспектировать учебный материал в тетради, в том числе:<br>- материал изложен последовательно, четко и аккуратно<br>- в конспекте имеются изученные темы, основные термины, схемы | 0,5 |
| Всего | 1 |

Если по результатам оценки участия обучающийся в лекционных занятиях в среднем за семестр обучающийся набрал не менее 0,5 баллов, то ему выставляется оценка «зачтено», менее 0,5 баллов – «не зачтено».

### 12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

**Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:**

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

| Наименование параметра оценки | Максимальное количество баллов |
|---|---|
| Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями. | 2,5 |
| Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники. | 1,25 |
| Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы. | 1,25 |
| **Итого** | **5** |

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

**Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.**

## 13 Промежуточная аттестация

**13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации** обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к зачету.

### 13.2 Оценивание обучающегося на зачете

| Оценка | Требования к знаниям |
|---|---|
| зачтено | Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по учебной дисциплине. |
| не зачтено | Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, |

| Оценка | Требования к знаниям |
|---|---|
| | неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине. |

**Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.**

## 14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

**а) литература:**

1 Основы управления жизненным циклом сервисов систем информатики и автоматизации (лучшие практики ITIL) : учебное пособие для вузов / В. В. Зимин, А. А. Ивушкин, С. М. Кулаков, К. А. Ивушкин ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Кемерово : Кузбассвузиздат, 2013. – 500 с. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFiles.asp?lngSection=42&lngEdition=3931 (дата обращения: 16.04.2025);

2 Саратовцев, Ю. И. Управление изменениями : учебник и практикум для вузов / Ю. И. Саратовцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 409 с. – ISBN 978-5-534-03111-9. – URL: https://urait.ru/bcode/536898 (дата обращения: 16.04.2025);

3 Бурков, В. Н. Введение в теорию управления организационными системами : учебник / В. Н. Бурков, Н. А. Коргин, Д. А. Новиков. – Москва : Либроком, 2009. – 265 с. – ISBN 978-5-397-00411-4. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82766 (дата обращения: 16.04.2025);

4 Аксенов, К. А. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / К. А. Аксенов, Н. В. Гончарова ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 103 с. – ISBN 978-5-534-07640-0. – URL: https://urait.ru/bcode/540855 (дата обращения: 16.04.2025);

5 Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / К. А. Аксенов, Н. В. Гончарова, О. П. Аксенова ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 126 с. – ISBN 978-5-534-07642-4. – URL: https://urait.ru/bcode/540873 (дата обращения: 16.04.2025).

**б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 – ]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 – ]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– ProjectLibre;
– Р7-Офис;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## 15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Составитель(и):

доцент Шакиров Максим Кимович (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Начальник РЦС С /
начальник Регионального центра сопровождения Сибирь  Кириенко Е. В.

## Приложение

## 1 Вопросы для входного контроля знаний обучающихся

**Дайте ответы в свободной форме на представленные вопросы.**

1 Дайте определения понятий «модель» и «моделирование».
2 Дайте определения понятий «организация» и «деятельность».
3 Дайте определения понятий «проект» и «процесс».
4 В чем состоит принципиальное отличие процессного и проектного управления?
5 Каким образом оценивается адекватность модели?
6 Приведите примеры критериев оценки адекватности модели.
7 Чему должна быть адекватна модель?
8 Приведите примеры моделей, которые могут быть использованы в различных предметных областях.
9 Приведите примеры показателей, которые могут быть использованы для оценки деятельности предприятия.

10 Что необходимо задать для решения задачи оптимизации?

## 2 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

### Раздел 1. Общие положения теории управления организационными системами

1 Назовите объект дисциплины «Механизмы управления орга низационными системами».
2 Управление как организация деятельности.
3 Субъект и объект управления организационными системами.
4 Задачи и функции управления.
5 Определение эффективности управления
6 Гипотеза рационального поведения
7 Воздействие на субъект управления: мотивационное и институциональное управление.
8 Принцип максимального гарантированного результата.
9 Критерий оптимизма

10 Задача многокритериального выбора

**Раздел 2. Механизмы управления организационными системами**

1 Механизмы планирования: механизм последовательного распределения ресурсов.

2 Механизмы планирования: механизм активной экспертизы.

3 Механизмы планирования: механизм информационного управления в активной экспертизе.

4 Механизмы планирования: конкурсный механизм.

5 Механизмы организации: механизм смешанного финансирования.

6 Механизмы организации: противозатратный механизм.

7 Механизмы организации: механизм «затраты-эффект».

8 Механизмы организации: механизм оптимизации сети поставок.

9 Механизмы стимулирования: механизм стимулирования за индивидуальные результаты.

10 Механизмы стимулирования: механизм стимулирования встречных планов.

11 Механизмы стимулирования: механизм стимулирования за коллективные результаты.

12 Механизмы стимулирования: механизм унифицированного стимулирования.

13 Механизмы стимулирования: механизм бригадной оплаты труда.

14 Механизмы оценки и контроля: механизм комплексного оценивания.

15 Механизмы оценки и контроля: механизм согласия.

16 Механизмы оценки и контроля: механизм опережающего самоконтроля.

17 Институциональное, мотивационное и информационное управление.

**2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы**

Перечень вопросов для тестирования:

**Раздел 1. Общие положения теории управления организационными системами**

1. Определение организационной системы

А) Внутренняя упорядоченность, согласованность взаи-модействия более или менее дифференцированных и автономных частей целого, обусловленная его строением

Б) Совокупность процессов или действий, ведущих к об-разованию и совершенствованию взаимосвязей между частя-ми целого

В) Объединение людей, совместно реализующих некоторую программу или цель и действующих на основе определенных процедур и правил, то есть механизмов функционирования

2. Специфика человека, как объекта управления

А) Активность

Б) Мобильность

В) Интеллект

Г) Все вышеперечисленное

3. К функциям управления относится

А) Стимулирование

Б) Целеполагание

В) Распределение ресурсов

4. Эффективность деятельности можно определить как

А) Степень соответствия ее результата целям субъекта, осуществляющего деятельность

Б) Степень соответствия ее результата целям объекта управления

В) Варианты А и Б

5. Цель агента при использовании механизмов распределения ресурсов

А) Получение максимально возможного приоритета

Б) Получение требуемого ему количества ресурса

В) Исказить сообщаемую информацию для изменения распределения ресурса в свою пользу

6. Гипотеза пассивности означает, что

А) Действие Агента всегда совпадает с требованиями Центра

Б) Агент не имеет собственных предпочтений

В) Варианты А и Б

7. Для чего строится бинарное дерево свертки

А) Для формирования матрицы логической свертки

Б) Для расчета балльных оценок

В) Для расчета комплексной оценки

8. Какие характеристики объекта могут быть использованы при комплексном оценивании

А) Характеристики, для построения оценки по которым анализируются показатели, значения которых могут быть точно рассчитаны

Б) Характеристики, для построения оценки по которым анализируются показатели, значения которых объективно и точно рассчитать невозможно, и поэтому необходимо привлечение экспертов

В) Варианты А и Б

9. Институциональное управление осуществляется путем воздействия

А) На ограничения и нормы деятельности

Б) На предпочтения

В) На информированность

10. Каким образом может быть решена задача многокритериального выбора?

А) Путем сортировки значений частных критериев по убыванию.

Б) Путем сведения к задаче однокритериального выбора

В) Достаточно выбрать предпочтительный вариант по любому частному критерию.

## Раздел 2. Механизмы управления организационными системами

1. На основании чего производится разделение агентов на группы обеспеченных и необеспеченных при использовании механизмов последовательного распределения ресурсов

А) Заявок

Б) Приоритетов

В) Текущего остатка распределяемого ресурса

2. Как определяется приоритет при использовании механизма абсолютных приоритетов

А) Зависит от заявок

Б) Используются максимальные значения приоритетов

В) Приоритеты фиксируются заранее

3. Как приоритет зависит от заявки при использовании механизма обратных приоритетов

А) Не зависит

Б) Убывает с ростом заявок

В) Увеличивается с ростом заявок

4. Чему способствует применение механизма прямых приоритетов

А) Росту заявок (искусственному дефициту)

Б) Сообщению заявок не выше достоверных

В) Полному удовлетворению заявок всех агентов

5. Какие заявки удовлетворяются в первую очередь при применении анонимного механизма последовательного распределения ресурса

А) Наибольшие

Б) Наименьшие

В) Медианные

6. Неманипулируемый механизм экспертизы

А) Усреднение мнений экспертов

Б) Медианная схема

В) Активная экспертиза

7. Какие агенты побеждают при проведении прямого конкурса

А) Имеющие максимальную эффективность, определяемую как отношение суммарного эффекта к количеству распределенного ресурса

Б) Оптимальная с точки зрения суммарного эффекта комбинация победителей

В) Агенты с наибольшими приоритетами

8. В каком случае используется механизм смешанного финансирования

А) Когда используются средства одного заказчика

Б) Когда достигнуты соответствующие договоренности

В) Когда средств заказчика недостаточно для выполнения проекта

9. Механизм «затраты-эффект» является частным случаем

А) Конкурсного механизма

Б) Механизма абсолютных приоритетов

В) Механизма обратных приоритетов

10. Механизм стимулирования за индивидуальные результаты служит инструментом для

А) Достижения максимума целевой функции агента

Б) Согласования интересов центра и агента

В) Определения размеров штрафов агенту

11. Механизм стимулирования встречных планов побуждает агента

А) Выбирать более напряженный план

Б) Выбирать менее напряженный план

В) Снижать собственные затраты

12. Что характерно для механизма стимулирования за коллективные результаты

А) Центр наблюдает действие каждого агента в отдельности

Б) Агенты стремятся максимизировать свою прибыль

В) Центр знает лишь общий результат коллективной деятельности агентов

13. Отличительной особенностью механизма унифицированного стимулирования является

А) Зависимость вознаграждения от действия агента

Б) Зависимость индивидуального вознаграждения от результатов коллективной деятельности

В) Одинаковая зависимость вознаграждения от действия для всех агентов

14. Основой механизма бригадной оплаты труда является распределение вознаграждения в соответствии с

А) Ключевыми показателями эффективности

Б) Квалификацией агентов

В) Коэффициентами трудового участия

15. Механизм комплексного оценивания позволяет

А) Строить агрегированную оценку сложного объекта

Б) Настраивать параметры механизмов стимулирования

В) Оценивать КТУ агентов

16. Механизм комплексного оценивания подразумевает

А) Определение организационной структуры промышленного комплекса

Б) Перевод показателей в единую шкалу балльных оценок

В) Определение комплекса мер по повышению эффективности деятельности агентов

17. Механизм согласия подразумевает распределение ресурсов между направлениями на основе

А) Решения о соотношении размеров финансирования данного направления и базового направления

Б) Приоритетов, определяемых центром

В) Оценок экспертов

18. Двухканальный механизм подразумевает наличие двух каналов принятия решений

А) Двух агентов

Б) Агента и модели технологического процесса

В) Вариант А или Б

19. При использовании механизма опережающего самоконтроля

А) Штрафы за корректировку плана больше штрафов за невыполнение плана

Б) Штрафы за корректировку плана меньше штрафов за невыполнение плана

В) Штрафы за корректировку плана равны штрафам за невыполнение плана

## 3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

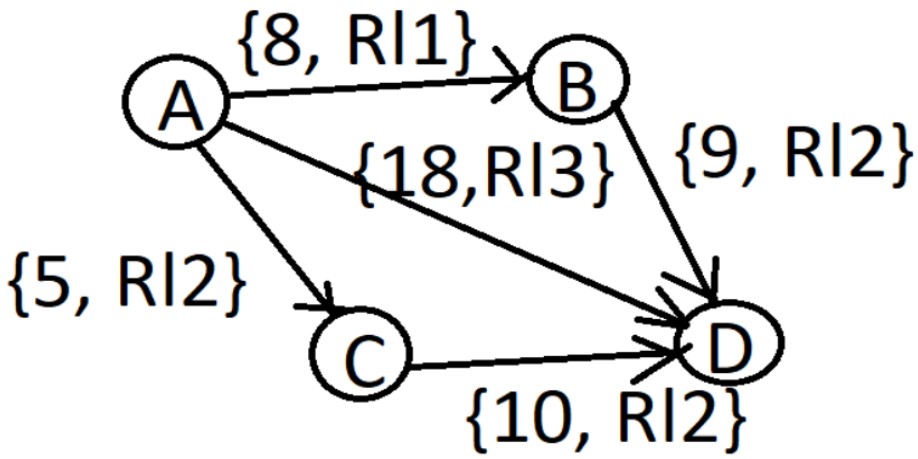
Примеры заданий для выполнения практических работ

## Раздел 2. Механизмы управления организационными системами

Практическая работа «Решение задачи планирования»

Распределить исполнителей агентов по работам исходя из условия минимизации затрат Центра $Z$ц $\rightarrow Min$. Рассчитать затраты центра для конкретного решения.

Базовая ставка исполнителей Аг1, Аг2, Аг3, Аг4 составляет соответственно (180, 230, 140, 190). Агенты распределены по ролям RL1 {Аг1, Аг3, Аг4}, RL2 { Аг1, Аг2, Аг3, Аг4}, RL3 { Аг4}




Практическая работа «Механизмы организации»

Сформируйте команду для Центра, исходя из таблицы компетенций.

| Компетенция Характерист. / Агент | Знание C# | **Знание Java** | Знание JavaScript | Знание Php | Знание C++ |
|---|---|---|---|---|---|
| Ar1 | 0,1 | 1 | 0,7 | 0,4 | 0,65 |
| Ar2 | 0,4 | 0,12 | 0,6 | 0,64 | 0,3 |
| Ar3 | 0,35 | 0,25 | 0,15 | 0,23 | 0,36 |
| Ar4 | 0,7 | 0,9 | 0,8 | 0,34 | 0 |
| Ar5 | 0,23 | 0,12 | 0,1 | 0 | 0,2 |
| Ar6 | 0,32 | 0,12 | 0,32 | 0,34 | 0,36 |
| Ar7 | 0,21 | 0,14 | 0,25 | 0,32 | 0,36 |
| Ar8 | 0,25 | 0,56 | 0,43 | 0,23 | 0,45 |
| Ar9 | 0,43 | 0,58 | 0,7 | 0,35 | 0,47 |
| Ar10 | 0,53 | 0,68 | 0,6 | 0,4 | 0,5 |

Практическая работа «Механизмы стимулирования»

Бюджет проекта составляет 120000, время выполнения 70 дней. Ключевые стадии проекта ( разработка пользовательского интерфейса – 20%, разработка подсистемы доступа к данным – 40%, разработка сетевой подсистемы – 40%). Проект выполняют три исполнителя, аг1, аг2, аг3. Рассчитайте стимулирующие выплаты агентам, при условии, что аг1 занят на первой стадии, аг2 на второй, аг3 соответственно на третьей, при условии экономии бюджета на 10% и сроков проекта на 5%.

Практическая работа «Механизмы оценки и контроля»

Сформируйте многокритериальную оценку для ИТ-специалиста, связанную с выбором первого языка программирования (Java, C#, Python, C++) для ИТ-специалиста. Пример расчетов загрузите в систему Moodle.

Практическая работа «Механизмы информационного управления»

Затраты Агента описываются функцией

$$Y_{затр} = 0{,}35*X^2,$$

где X - количество продукции, производимой Агентом за смену, X = [0; 15].

Необходимо синтезировать линейную функцию стимулирования вида

$$Y_{стимул} = a*X + b,$$

где a и b – константы,

такую, чтобы затраты Агента компенсировались в полном объеме только в случае, если он производит запланированное количество продукции $X_{план}$. Решить задачу для плана по производству 5, 8, 11 единиц продукции. Отобразить решение графически.

## 4 Вопросы к зачету для промежуточной аттестации

1 Механизмы планирования: механизм последовательного распределения ресурсов.

2 Механизмы планирования: механизм активной экспертизы.

3 Механизмы планирования: механизм информационного управления в активной экспертизе.

4 Механизмы планирования: конкурсный механизм.

5 Механизмы организации: механизм смешанного финансирования.

6 Механизмы организации: противозатратный механизм.

7 Механизмы организации: механизм «затраты-эффект».

8 Механизмы организации: механизм оптимизации сети по-ставок.

9 Механизмы стимулирования: механизм стимулирования за индивидуальные результаты.

10 Механизмы стимулирования: механизм стимулирования

встречных планов.

11 Механизмы стимулирования: механизм стимулирования за коллективные результаты.

12 Механизмы стимулирования: механизм унифицированного стимулирования.

13 Механизмы стимулирования: механизм бригадной оплаты труда.

14 Механизмы оценки и контроля: механизм комплексного оценивания.

15 Механизмы оценки и контроля: механизм согласия.

16 Механизмы оценки и контроля: механизм опережающего самоконтроля.

17 Институциональное, мотивационное и информационное управление.

18 Назовите объект дисциплины «Механизмы управления организационными системами».

19 Управление как организация деятельности.

20 Субъект и объект управления организационными системами.

21 Задачи и функции управления.

22 Определение эффективности управления.

23 Гипотеза рационального поведения.

24 Воздействия на субъект управления: мотивационное и институциональное управление.

25 Принцип максимального гарантированного результата.

26 Критерий оптимизма.

27 Задача многокритериального выбора.