

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Башкирский институт технологий и управления (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет
технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

Башкирский институт технологий и управления

УТВЕРЖДАЮ

Директор БИТУ (филиала)

_____ Е.В. Кузнецова

«28» апреля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.04.03 ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ **Теория систем и методы сетевого планирования и** **управления**

Кафедра:	Информационные технологии и системы управления
Направление подготовки:	27.03.05 Инноватика
Направленность (профиль):	Управление инновациями и технологическим развитием
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год набора:	2026
Общая трудоемкость:	180 часов/5 з.е.

Мелеуз, 2026 г.

Программу составил(и):

к.т.н. доцент Смирнов Денис Юрьевич

Рабочая программа дисциплины (модуля)

"Теория систем и методы сетевого планирования и управления"

разработана на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 26 марта 2026 г. протокол № 9 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 870),

Руководитель ОПОП

канд. физ.-мат. наук, доцент Смирнов Д.Ю.



Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры

Информационные технологии и системы управления

Протокол от 28 апреля 2026 г. № 8

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**1.1. Цели:**

1. Рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе и организационных, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для построения оптимальных структур организаций.
2. Сформировать знания и умения в области теоретических и методологических основ теории систем и методов сетевого планирования и управления;
3. Сформировать навыки разработки и использования методик сетевого планирования и управления в профессиональной деятельности.

1.2. Задачи:

1. Ознакомление с методологией системных исследований;
2. Изучение законов и закономерностей строения, функционирования и развития системных объектов, моделей и методов описания, анализа и синтеза систем;
3. Освоение сетевого планирования и управления, приобретение навыков разработки и использования методик сетевого планирования и управления в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: "Теория систем и методы сетевого планирования и управления"

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП и обязательна для освоения.

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Основы информационных технологий	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Технологическая (производственно-технологическая) практика	3	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.4, УК-4.5, УК-4.6, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-8.5, УК-8.6, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, УК-11.4, УК-11.5, УК-11.6, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3

Распределение часов дисциплины

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
В том числе электрон.	8	8	8	8
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	172	172	172	172
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	180	180	180	180

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт 2 курс

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

ОПК-2:Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)

ОПК-2.1: Знает профильные разделы математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей)

ОПК-2.2: Умеет формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей)

ОПК-2.3: Владеет навыками формулирования задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей)

УК-1:Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Курс	Часы	Инте ракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Виды контроля
	Раздел 1.Основные понятия и особенности системного анализа. Классификация методов системного анализа						
1.1	Тема 1. Основные понятия и особенности системного анализа. Классификация методов системного анализа Краткое содержание: рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе и организационных, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для построения оптимальных структур организаций; применяются два метода системного анализа аналитические и статистические; аналитические метод включает дифференциальное исчисление, методы поиска экстремума функции, вариационное исчисление, математическое программирование, теория игр; статистические методы включают математическую статистику, теорию вероятностей, теорию массового обслуживания, методы статистических испытаний, методы выдвижения и проверки статистических гипотез, методы имитационного моделирования. Знать: основные понятия и определения теории систем; возможности и основные подходы использования методов сетевого анализа; базовые математические методы, применяемые в теории систем; основные методы теории систем; свойства систем; основы теории формальных систем, методы системного анализа;	2	2	0	0	УК-1.1,ОПК-2.1	Устный опрос

	возможности и основные подходы использования методов системного анализа. /Лек/						
1.2	Тема 1. Основные понятия и особенности системного анализа. Классификация методов системного анализа Краткое содержание: рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе и организационных, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для построения оптимальных структур организаций; применяются два метода системного анализа аналитические и статистические; аналитический метод включает дифференциальное исчисление, методы поиска экстремума функции, вариационное исчисление, математическое программирование, теория игр; статистические методы включают математическую статистику, теорию вероятностей, теорию массового обслуживания, методы статистических испытаний, методы выдвижения и проверки статистических гипотез, методы имитационного моделирования. Знать: основные понятия и определения теории систем; возможности и основные подходы использования методов сетевого анализа; базовые математические методы, применяемые в теории систем; основные методы теории систем; свойства систем; основы теории формальных систем, методы системного анализа; возможности и основные подходы использования методов системного анализа. Уметь: составлять и формулировать цели исследования систем; решать задачи анализа и моделирования сложных систем с помощью математических методов; решать задачи анализа и моделирования сложных систем с помощью аналитических и статистических методов; применять методы системного анализа для решения практических задач и синтеза сложных систем. Владеть: способностью применять знания методов системного анализа в профессиональной деятельности. Изучить теоретический материал на основе лекций и рекомендуемой литературы; подготовиться к практическим занятиям; устному опросу по вопросам для	2	80	0	0	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3	Вопросы для самоподготовки

	самоподготовки, решению задач. /Ср/						
	Раздел 2.Методы сетевого планирования и управления. Модели в системном анализе						
2.1	Тема 2. Методы сетевого планирования и управления. Модели в системном анализе. Краткое содержание: методы сетевого, различные виды алгоритмов оптимизации сетевых графиков, правила выполнения оптимизации сетевых графиков; оценка продолжительности выполнения работы, сокращения длины критического пути, выравнивания коэффициентов напряженности работ, рационального использования ресурсов; графические методы расчетов параметров сетевых графиков; понятие модели и моделирования, классификация моделей и моделирования, этапы построения моделей; исследование модели на адекватность, требований предъявляемые к модели; математическое моделирование; системы массового обслуживания. Уметь: решать задачи сетевого планирования и управления; применять методы сетевого планирования и управления для решения практических задач, проводить оптимизацию сетевых графиков, рассчитывать оценки продолжительности выполнения работы, сокращения длины критического пути, выравнивания коэффициентов напряженности работ, рационального использования ресурсов; выполнять графические методы расчетов параметров сетевых графиков. Владеть: способностью применять знания методов сетевого планирования и управления в профессиональной деятельности. /Пр/	2	2	0	0	УК-1.2,УК-1.3,ОПК-2.2,ОПК-2.3	Отчет о практической работе
2.2	Тема 2. Методы сетевого планирования и управления. Модели в системном анализе. Краткое содержание: методы сетевого, различные виды алгоритмов оптимизации сетевых графиков, правила выполнения оптимизации сетевых графиков; оценка продолжительности выполнения работы, сокращения длины критического пути, выравнивания коэффициентов напряженности работ, рационального использования ресурсов; графические методы расчетов параметров сетевых	2	92	0	0	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3	Вопросы для самоподготовки

	графиков; понятие модели и моделирования, классификация моделей и моделирования, этапы построения моделей; исследование модели на адекватность, требований предъявляемые к модели; математическое моделирование; системы массового обслуживания. Знать: методы сетевого планирования и управления; возможности и основные подходы использования методов системного планирования и управления; применяемые на практике; алгоритмы методов оптимизации сетей; правила оптимизации сетевых графиков; оценки продолжительности выполнения работы, сокращения длины критического пути, выравнивания коэффициентов напряженности работ, рационального использования ресурсов; графические методы расчетов параметров сетевых графиков; применяемые на практике. Уметь: решать задачи сетевого планирования и управления; применять методы сетевого планирования и управления для решения практических задач, проводить оптимизацию сетевых графиков, рассчитывать оценки продолжительности выполнения работы, сокращения длины критического пути, выравнивания коэффициентов напряженности работ, рационального использования ресурсов; выполнять графические методы расчетов параметров сетевых графиков. Владеть: способностью применять знания методов сетевого планирования и управления в профессиональной деятельности. /Ср/						
2.3	Подготовка и проведение зачета УК-1.1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3: Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений ОПК-2.1: Знает профильные разделы математических,	2	4	0	0	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3	Вопросы к зачету, итоговое тестирование

	технических и естественнонаучных дисциплин (модулей) ОПК-2.2: Умеет формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей) ОПК-2.3: Владеет навыками формулирования задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей) /Зачёт/							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Технология организации самостоятельной работы

Организации самостоятельной работы учащихся на более высоком уровне может способствовать применение технологии проектного и проблемного обучения. Методы самостоятельного приобретения знаний основаны на использовании проблемного обучения

Технология поиска информации (Информационная технология)

Информационная технология неотделима от субъектов образовательной деятельности, она является определяющим фактором технологии работы с информацией, применяемой в образовательной практике

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве научно-педагогического работника (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.

СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.

Целью СРС является овладение формированием компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.

Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.

В Университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием уровней их сформированности

ОПК-2:Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)

Недостаточный уровень:

Знает профильные разделы

Умеет формулировать задачи профессиональной деятельности

Владеет навыками постановки задач профессиональной деятельности

Пороговый уровень:

Знает профильные разделы естественнонаучных дисциплин (модулей)

Умеет формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний

Владеет навыками постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов естественнонаучных дисциплин (модулей)

Продвинутый уровень:

Знает профильные разделы математических дисциплин (модулей)

Умеет формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических дисциплин (модулей)

Владеет навыками постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов естественнонаучных дисциплин (модулей)

Высокий уровень:

Знает профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)

Умеет формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)

Владеет навыками постановки задач профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Недостаточный уровень:

Не знает принципы сбора и обобщения информации

Не умеет анализировать и систематизировать разнородные данные

Не владеет навыками научного поиска и практической работы

Пороговый уровень:

Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации

Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные

Владеет навыками научного поиска и практической работы

Продвинутый уровень:

Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода

Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем

Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками;

Высокий уровень:

Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач

Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений

6.2. Описание критериев оценивания успеваемости

НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины (модуля); - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины (модуля); - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины (модуля); - наличие собственной обоснованной позиции по	ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной
---	--	--	---

		обсуждаемым вопросам; - незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	основной и дополнительной литературы.
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»	Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»	Оценка «зачтено/отлично», «отлично»

6.3. Оценочные средства текущего контроля

Вопросы устного опроса

Тема 1. Основные понятия и особенности системного анализа. Классификация методов системного анализа

1. Что такое теория систем, объект, предмет и задачи теории систем?
2. Каков состав теоретической и прикладной частей теории систем?
3. Какова сущность системного подхода?
4. Дайте дескриптивное определение системы.
5. Дайте конструктивное определение системы.
6. Как вы понимаете объект, подсистему, элемент, элементарные и составные операции?
7. Что такое структура и организация системы?
8. Раскройте понятие управления, цели, функции, функционирования и поведения.
9. Что такое эффективность и оптимальность системы?
10. Дайте определение таким свойствам системы как целостность, иерархичность и интегративность.
11. Что собой представляют такие свойства системы как переходный процесс, устойчивость, управляемость и достижимость?
12. Что означает обратная связь и ее виды?
13. Дайте определение адаптивности системы.
14. Что такое открытость системы?
15. Представьте классификация систем и определение каждого класса системы.
16. Что такое система управления?
17. Каков циклический процесс управления?
18. Дайте определение понятия “система” на основе категорий “вещь” — “свойство” — “отношение”.
19. Сформулируйте определение системы на основе категории “целостность”.
20. Дайте классификацию основных категорий системного подхода.
21. Что такое системообразующий фактор системы? Какова его роль в системах?
22. Перечислите методы системного анализа.

Тема 2. Методы сетевого планирования и управления. Модели в системном анализе.

1. Перечислите методы сетевого планирования.
2. Дайте определение основным понятиям сетевого планирования и управления, перечислите параметры сетей и методы их расчета.
3. Что такое сетевая модель?
4. Что такое сетевой график?
5. Дайте определение понятий: работа, путь, критический путь, событие.
6. Перечислите основные правила построения сетевого графика.
7. Составьте алгоритм оптимизации сетевого графика.
8. В чем состоит оптимизация сетей и управления производством работ по сетевым графикам?
9. Дайте определение понятие «модели».
10. Определите понятие «моделирование».
11. Определите понятия статистическая и динамическая модели.
12. В чем состоит адекватность модели?
13. Определите понятие модель «черный ящик системы».
14. Какого значение модели в системном анализе?
15. Перечислите основные этапы построения модели.
16. Перечислите классификации моделей.
17. В чем состоит постановка задачи построения математической модели?
18. Перечислите проблемы построения модели.
19. Что такое моделирование систем?
20. Перечислите методы принятия решений.
21. Приведите примеры систем поддержки принятия решений.

Вопросы для самоподготовки

Тема 1. Основные понятия и особенности системного анализа. Классификация методов системного анализа

1. Что собой представляет системное исследование?
2. Перечислите классы системных исследований.
3. В чем состоит цель применения системного анализа как прикладной науки?
4. Сформулируйте понятия связи между элементами системы, свойство элемента, состояние системы.
5. Перечислите значение обратной связи в моделировании систем.
6. Приведите примеры систем с обратной положительной и отрицательной связью.
7. Приведите различные классификации систем.
8. Перечислите отличия между простыми и сложными системами.
9. Какие системы называются хорошо организованными?
10. Перечислите особенности самоорганизующихся систем.
11. С какой целью вводится понятие структуры системы?
12. В чем состоит роль связей в структуре системы?
13. В чем состоит отличие понятий «система» и «структура»?
14. Перечислите различные классификации методов системного анализа.

Тема 2. Методы сетевого планирования и управления. Модели в системном анализе.

1. Что такое сетевая модель и сетевой график?
2. Что такое критический путь?
3. Для каких целей применяется метод сетевого планирования?
4. Какие задачи можно решить на основе сетевых графиков?
5. Что отражают дуги (стрелки) на сетевом графике?
6. Существует ли на сетевом графике событие, которое не имеет последующих работ?
7. Как называется событие, не имеющее на сетевом графике предшествующих работ?
8. Для каких целей рассчитывается критический путь в сетевом графике?
9. Сформулируйте правило построения сетевого графика.
10. Сформулируйте алгоритм оптимизации сетевого графика.
11. Перечислите значение модели и моделирования в научных исследованиях.
12. Перечислите виды моделирования.
13. Что такое математическое моделирование?
14. В чем состоит моделирование в условиях определенности?
15. Перечислите методы линейного программирования.

Практические занятия

Тема 1. Основные понятия и особенности системного анализа. Классификация методов системного анализа.

Краткое содержание: рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе и организационных, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для построения оптимальных структур организаций; применяются два метода системного анализа аналитические и статистические; аналитические метод включает дифференциальное исчисление, методы поиска экстремума функции, вариационное исчисление, математическое программирование, теория игр; статистические методы включают математическую статистику, теорию вероятностей, теорию массового обслуживания, методы статистических испытаний, методы выдвижения и проверки статистических гипотез, методы имитационного моделирования.

Тема 2. Методы сетевого планирования и управления. Модели в системном анализе.

Краткое содержание: методы сетевого, различные виды алгоритмов оптимизации сетевых графиков, правила выполнения сетевых графиков, методы расчета критического пути, методы расчета времени выполнения работ, определение длины критического пути.

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету:

УК-1

Вопросы для индикатора достижения компетенции "Знать"

Задания на установление правильной последовательности

1. Укажите правильную последовательность этапов системного анализа:
 1. Построение модели системы
 2. Формулировка целей и задач исследования
 3. Сбор и обработка исходной информации
 4. Анализ и оценка альтернативных решений
 5. Разработка рекомендаций по улучшению системы
2. Расположите в правильном порядке этапы построения сетевой модели:
 1. Построение сетевого графика
 2. Определение работ и событий
 3. Расчет временных параметров
 4. Оценка продолжительности работ
 5. Оптимизация сетевого графика

3. Определите верную последовательность этапов анализа системы:

1. Анализ функционирования системы
2. Выделение элементов системы
3. Определение связей между элементами
4. Построение структуры системы
5. Оценка эффективности системы

4. Укажите правильную последовательность этапов оптимизации сетевого графика:

1. Определение резервов времени
2. Корректировка сетевого графика
3. Расчет критического пути
4. Анализ возможности сокращения сроков
5. Перераспределение ресурсов

5. Расположите в правильном порядке этапы декомпозиции системы:

1. Детализация элементов нижнего уровня
2. Определение границ системы
3. Выделение подсистем
4. Анализ взаимосвязей между подсистемами
5. Построение иерархической структуры

Задания на установление соответствия

6. Установите соответствие между методом системного анализа и его назначением:

1. Морфологический анализ
2. Метод «дерева целей»
3. Метод экспертных оценок
4. Метод сценариев

- А) Построение иерархической структуры целей
Б) Систематическое исследование всех возможных комбинаций решений
В) Прогнозирование развития системы
Г) Качественная оценка сложных ситуаций

7. Соотнесите тип модели с её характеристикой:

1. Детерминированная модель
2. Стохастическая модель
3. Дискретная модель
4. Непрерывная модель

- А) Описывает процессы с дискретными состояниями
Б) Учитывает случайные факторы
В) Описывает процессы с непрерывными состояниями
Г) Описывает процессы с точно определёнными параметрами

8. Установите соответствие между этапом сетевого планирования и его содержанием:

1. Построение сетевого графика
2. Расчёт временных параметров
3. Оптимизация ресурсов
4. Контроль выполнения

- А) Определение продолжительности работ
Б) Визуализация последовательности работ
В) Мониторинг реализации проекта
Г) Распределение ресурсов между работами

9. Соотнесите тип системы с её характеристикой:

1. Открытая система
2. Закрытая система
3. Адаптивная система
4. Статическая система

- А) Система с неизменными параметрами
Б) Система, обменивающаяся с внешней средой
В) Система, не взаимодействующая с внешней средой
Г) Система, способная приспосабливаться к изменениям

10. Установите соответствие между методом оптимизации и его применением:

1. Метод критического пути
2. Метод PERT
3. Метод Монте-Карло
4. Метод линейного программирования

- А) Оптимизация распределения ресурсов
Б) Оценка времени выполнения проекта с неопределёнными параметрами
В) Определение критического пути в сетевом графике
Г) Моделирование случайных процессов

Вопросы для индикатора достижения компетенции "Уметь"

ЗАДАНИЕ С ВЫБОРОМ ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА (НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ) И ЕГО ОБОСНОВАНИЕМ

1. Выберите правильный ответ и обоснуйте его:

Основным признаком открытой системы является:

1. Отсутствие взаимодействия с внешней средой
2. Наличие четкой иерархии элементов
3. Постоянный обмен веществом, энергией и информацией с окружающей средой
4. Стационарное состояние системы

2. Выберите верный ответ и обоснуйте:

Какой метод системного анализа лучше всего подходит для решения слабоструктурированных задач?

1. Метод линейного программирования
2. Метод экспертных оценок
3. Метод моделирования
4. Метод декомпозиции

3. Выберите правильный ответ и обоснуйте:

Что является ключевым преимуществом сетевого планирования?

1. Возможность точного прогнозирования сроков
2. Визуализация взаимосвязей между работами
3. Автоматизация процесса планирования
4. Минимизация затрат на реализацию проекта

4. Выберите верный ответ и обоснуйте:

Какой фактор является определяющим при построении модели системы?

1. Доступность вычислительных ресурсов
2. Цель исследования системы
3. Сложность реальной системы
4. Наличие исходных данных

5. Выберите правильный ответ и обоснуйте:

Что является основным недостатком детерминированных моделей?

1. Сложность построения
2. Невозможность учета случайных факторов
3. Высокие требования к вычислительным ресурсам
4. Ограниченность применения

6. Выберите верный ответ и обоснуйте:

Какой принцип лежит в основе метода критического пути?

1. Минимизация затрат
2. Оптимизация ресурсов
3. Определение максимальной продолжительности проекта
4. Выявление наиболее длительных последовательностей работ

7. Выберите правильный ответ и обоснуйте:

Что является основным преимуществом иерархического подхода к анализу систем?

1. Упрощение процесса моделирования
2. Возможность учета всех деталей системы
3. Снижение требований к вычислительным ресурсам
4. Повышение точности результатов

8. Выберите верный ответ и обоснуйте:

Какой метод оптимизации наиболее эффективен при наличии случайных факторов?

1. Метод линейного программирования
2. Метод Монте-Карло
3. Метод динамического программирования
4. Метод поиска экстремума

9. Выберите правильный ответ и обоснуйте:

Что является основным ограничением при построении сетевых графиков?

1. Количество работ в проекте
2. Сложность взаимосвязей между работами
3. Наличие циклических зависимостей
4. Временные ограничения

10. Выберите верный ответ и обоснуйте:

Какой фактор является определяющим при выборе метода системного анализа?

1. Сложность исследуемой системы
2. Доступность исходных данных
3. Цель исследования
4. Наличие программного обеспечения

Вопросы для проверки уровня обученности "Владеть"

Задания с развернутым ответом.

Вопрос 1 : Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При анализе сложной производственной системы выявлены проблемы с эффективностью. Предложите системный подход к решению этой проблемы.

Вопрос 2: Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В процессе реализации крупного проекта возникла задержка выполнения работ. Какие действия необходимо предпринять для корректировки сетевого графика?

Вопрос 3: Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При исследовании сложной технической системы необходимо выбрать метод моделирования. Обоснуйте выбор метода и опишите последовательность действий.

Вопрос 4: Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При внедрении новой технологии в производственную систему возникли непредвиденные сложности. Предложите системный подход к их устранению.

Вопрос 5: Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Необходимо оптимизировать использование ресурсов в проекте с учетом временных ограничений. Опишите последовательность действий.

Вопрос 6: Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При анализе эффективности работы организации выявлены проблемы координации между подразделениями. Предложите системный подход к их решению.

Вопрос 7: Рассчитайте и запишите ответ. В проекте запланировано 100 работ. Средняя продолжительность одной работы составляет 5 дней. Коэффициент сложности проекта равен 1.2. Определите ориентировочную продолжительность проекта в днях, используя метод экспертных оценок.

Вопрос 8: Рассчитайте и запишите ответ. При построении сетевого графика проекта определено, что критический путь состоит из 15 работ. Дисперсия продолжительности каждой работы равна 4 дня. Определите вероятность завершения проекта в срок, если заданный срок составляет 100 дней, а ожидаемая продолжительность критического пути — 90 дней.

Вопрос 9: Рассчитайте и запишите ответ. В системе имеется 3 альтернативных варианта распределения ресурсов. При варианте А эффективность составляет 80 единиц при затратах 50 единиц. При варианте Б — 95 единиц при затратах 70 единиц. При варианте В — 100 единиц при затратах 85 единиц. Определите наиболее эффективный вариант по критерию отношения эффективности к затратам.

Вопрос 10: Рассчитайте и запишите ответ. При оптимизации загрузки оборудования установлено, что максимальная производительность составляет 100 единиц в час. Фактическая загрузка — 75 единиц в час. Коэффициент использования оборудования — 0.8. Определите коэффициент интенсивной загрузки оборудования.

Итоговое тестирование

1. Вопрос: Что является основным признаком системы?

- А) Наличие большого количества элементов
- Б) Взаимосвязь элементов между собой
- В) Сложность структуры
- Г) Автономность функционирования

2 Вопрос: Какой метод системного анализа используется для поиска всех возможных решений?

- А) Метод экспертных оценок
- Б) Морфологический анализ
- В) Метод сценариев
- Г) Факторный анализ

3. опрос: Что такое критический путь в сетевом графике?

- А) Самая короткая последовательность работ
- Б) Последовательность работ с минимальными затратами
- В) Самая длительная последовательность работ
- Г) Путь с максимальным количеством работ

4. Вопрос: Какой тип модели используется для описания случайных процессов?

- А) Детерминированная модель
- Б) Стохастическая модель
- В) Дискретная модель
- Г) Непрерывная модель

5. Вопрос: Что такое резерв времени в сетевом планировании?

- Б) Описание системы
- В) Построение модели
- Г) Классификация элементов

8. Вопрос: Какой принцип лежит в основе метода PERT?

- А) Определение критического пути
- Б) Учет неопределенности сроков
- В) Оптимизация ресурсов
- Г) Минимизация затрат

9. Вопрос: Что такое декомпозиция системы?

- А) Объединение элементов в единое целое
- Б) Разделение системы на подсистемы
- В) Усложнение структуры
- Г) Упрощение модели

10. Вопрос: Какой метод используется для прогнозирования развития системы?

- А) Метод сценариев
- Б) Метод экспертных оценок
- В) Факторный анализ
- Г) Морфологический анализ

11. Вопрос: Что такое обратная связь в системе?

- А) Передача информации от входа к выходу
- Б) Передача информации от выхода к входу
- В) Взаимодействие элементов между собой
- Г) Обмен информацией с внешней средой

12. Вопрос: Какой метод используется для оценки эффективности системы?

- А) Метод экспертных оценок
- Б) Метод математического моделирования
- В) Метод сравнительного анализа
- Г) Все перечисленные методы

13. Вопрос: Что такое сетевая модель?

- А) Графическое представление системы
- Б) Математическая модель проекта
- В) Способ описания взаимосвязей между работами
- Г) Все вышеперечисленное

14. Вопрос: Какой метод используется для оптимизации распределения ресурсов?

- А) Метод линейного программирования
- Б) Метод Монте-Карло
- В) Метод критического пути
- Г) Метод PERT

15. Вопрос: Что является основным преимуществом системного подхода?

- А) Упрощение анализа
- Б) Учет взаимосвязей элементов
- В) Снижение затрат
- Г) Ускорение принятия решений

ОПК-2

Вопросы для индикатора достижения компетенции "Знать"

Задания на установление правильной последовательности

1. Укажите правильную последовательность этапов построения математической модели системы:

1. Проверка адекватности модели
2. Постановка задачи моделирования
3. Выбор типа математической модели
4. Формализация модели
5. Параметризация модели

2. Расположите в правильной последовательности этапы оптимизации сетевого графика:

1. Определение резервов времени
2. Расчет критического пути
3. Анализ возможности сокращения сроков

4. Перераспределение ресурсов
5. Корректировка сетевого графика

3. Определите верную последовательность этапов системного анализа:

1. Формулировка целей исследования
2. Сбор и обработка информации
3. Построение модели системы
4. Анализ альтернативных решений
5. Разработка рекомендаций

4. Укажите правильную последовательность этапов декомпозиции системы:

1. Определение границ системы
2. Выделение подсистем
3. Анализ взаимосвязей
4. Построение иерархической структуры
5. Детализация элементов

5. Расположите в правильной последовательности этапы реализации проекта по методу критического пути:

1. Построение сетевого графика
2. Определение работ проекта
3. Расчет временных параметров
4. Оптимизация расписания
5. Контроль выполнения работ

Задания на установление соответствия

6. Установите соответствие между типом модели и её характеристикой:

1. Детерминированная модель
2. Стохастическая модель
3. Дискретная модель
4. Непрерывная модель

- А) Описывает процессы с дискретными состояниями
- Б) Учитывает случайные факторы
- В) Описывает процессы с непрерывными состояниями
- Г) Описывает процессы с точно определёнными параметрами

7. Соотнесите метод системного анализа с его применением:

1. Морфологический анализ
2. Метод сценариев
3. Метод экспертных оценок
4. Факторный анализ

- А) Прогнозирование развития системы
- Б) Систематическое исследование всех возможных решений
- В) Оценка влияния факторов на систему
- Г) Качественная оценка сложных ситуаций

8. Установите соответствие между этапом сетевого планирования и его содержанием:

1. Планирование работ
2. Построение сетевого графика
3. Расчёт параметров
4. Оптимизация
5. Контроль

- А) Определение продолжительности работ
- Б) Визуализация последовательности работ
- В) Распределение ресурсов
- Г) Мониторинг выполнения
- Д) Составление перечня работ

9. Соотнесите тип системы с её характеристикой:

1. Открытая система
2. Закрытая система
3. Адаптивная система
4. Статическая система

- А) Система с неизменными параметрами
- Б) Система, обменивающаяся с внешней средой

- В) Система, способная к саморегуляции
Г) Система с замкнутым циклом

10. Установите соответствие между методом оптимизации и его назначением:

1. Метод Монте-Карло
 2. Метод линейного программирования
 3. Метод критического пути
 4. Метод PERT
- А) Оптимизация распределения ресурсов
Б) Моделирование случайных процессов
В) Оценка времени выполнения проекта
Г) Определение критического пути

Вопросы для индикатора достижения компетенции "Уметь"

ЗАДАНИЕ С ВЫБОРОМ ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА (НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ) И ЕГО ОБОСНОВАНИЕМ

1. Выберите правильный ответ и обоснуйте его:

Основным свойством системы является:

1. Большое количество элементов
2. Наличие связей между элементами
3. Сложность структуры
4. Автономность функционирования

2. Выберите верный ответ и обоснуйте:

Какой метод системного анализа лучше всего подходит для оценки сложных технических систем?

1. Метод экспертных оценок
2. Морфологический анализ
3. Метод сценариев
4. Факторный анализ

3. Выберите правильный ответ и обоснуйте:

Что является ключевым преимуществом сетевого планирования?

1. Возможность точного прогнозирования сроков
2. Визуализация взаимосвязей между работами
3. Автоматизация процесса планирования
4. Минимизация затрат на реализацию проекта

4. Выберите верный ответ и обоснуйте:

Какой фактор является определяющим при выборе типа модели системы?

1. Доступность вычислительных ресурсов
2. Цель исследования системы
3. Сложность реальной системы
4. Наличие исходных данных

5. Выберите правильный ответ и обоснуйте:

Основным недостатком детерминированных моделей является:

1. Сложность построения
2. Невозможность учёта случайных факторов
3. Высокие требования к вычислительным ресурсам
4. Ограниченность применения

6. Выберите верный ответ и обоснуйте:

Какой принцип лежит в основе метода критического пути?

1. Минимизация затрат
2. Оптимизация ресурсов
3. Определение максимальной продолжительности проекта
4. Выявление наиболее длительных последовательностей работ

7. Выберите правильный ответ и обоснуйте:

Основным преимуществом иерархического подхода к анализу систем является:

1. Упрощение процесса моделирования
2. Возможность учёта всех деталей системы
3. Снижение требований к вычислительным ресурсам
4. Повышение точности результатов

8. Выберите верный ответ и обоснуйте:

Какой метод оптимизации наиболее эффективен при наличии случайных факторов?

1. Метод линейного программирования
2. Метод Монте-Карло
3. Метод динамического программирования
4. Метод поиска экстремума

9. Выберите правильный ответ и обоснуйте:

Основным ограничением при построении сетевых графиков является:

1. Количество работ в проекте
2. Сложность взаимосвязей между работами
3. Наличие циклических зависимостей
4. Временные ограничения

10. Выберите верный ответ и обоснуйте:

Какой фактор является определяющим при выборе метода системного анализа?

1. Сложность исследуемой системы
2. Доступность исходных данных
3. Цель исследования
4. Наличие программного обеспечения

Вопросы для проверки уровня обученности "Владеть"

Задания с развернутым ответом.

Вопрос 1: Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При анализе производственной системы выявлены значительные отклонения фактических показателей от плановых. Предложите системный подход к выявлению причин данных отклонений.

Вопрос 2: Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В процессе реализации крупного проекта возникла существенная задержка выполнения работ на критическом пути. Предложите комплекс мер по устранению отставания.

Вопрос 3: Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При внедрении новой технологии в производственную систему наблюдается снижение общей эффективности. Предложите системный подход к решению данной проблемы.

Вопрос 4: Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При моделировании сложной технической системы получены противоречивые результаты. Предложите алгоритм действий для устранения данной проблемы.

Вопрос 5: Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В процессе оптимизации использования ресурсов выявлены конфликты между различными целями проекта. Предложите системный подход к разрешению данных противоречий.

Вопрос 6: Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. При реализации проекта по методу PERT возникли значительные отклонения фактических сроков от плановых. Предложите меры по корректировке планирования.

Вопрос 7: Рассчитайте и запишите ответ. В системе управления запасами установлен оптимальный размер заказа 200 единиц. Годовой спрос составляет 4000 единиц. Стоимость размещения заказа — 50 рублей, а стоимость хранения единицы товара в год — 20 рублей. Определите годовые затраты на управление запасами.

Вопрос 8: Рассчитайте и запишите ответ. При анализе эффективности работы цеха установлено, что плановая производительность составляет 100 деталей в час. Фактически за 8-часовую смену было произведено 720 деталей. Определите коэффициент использования производственной мощности и процент выполнения плана.

Вопрос 9: Рассчитайте и запишите ответ. В системе массового обслуживания среднее время обслуживания одного клиента составляет 15 минут, а интенсивность потока заявок — 2 клиента в час. Определите вероятность того, что система свободна, и среднее время ожидания в очереди.

Вопрос 10: Рассчитайте и запишите ответ. При анализе загрузки оборудования установлено: номинальный фонд времени работы — 2000 часов в год, эффективный фонд — 1600 часов. Фактически оборудование отработало 1400 часов. Определите коэффициенты экстенсивного и интенсивного использования оборудования.

Итоговое тестирование

1. Вопрос: Что является основным отличием открытой системы от закрытой?

- А) Отсутствие взаимодействия с внешней средой
- Б) Наличие обратной связи
- В) Постоянное энерго- и массообмен с окружающей средой
- Г) Жесткая структура связей

2. Вопрос: Какой метод используется для определения оптимального решения в условиях неопределенности?

- А) Метод линейного программирования
- Б) Метод теории игр
- В) Метод Монте-Карло
- Г) Метод экспертных оценок

3. Вопрос: Что такое событие в сетевом планировании?

- А) Момент начала работы
- Б) Момент окончания работы
- В) Результат завершения одной или нескольких работ
- Г) Все вышеперечисленное

4. Вопрос: Какой показатель характеризует эффективность использования ресурсов в системе?

- А) Коэффициент загрузки
- Б) Производительность

Г) Метод Монте-Карло

7. Вопрос: Что такое резерв времени работы в сетевом графике?

- А) Время на исправление ошибок
- Б) Разница между поздним и ранним началом работы
- В) Время на непредвиденные ситуации
- Г) Время на отдых исполнителей

8. Вопрос: Какой метод используется для анализа чувствительности модели?

- А) Факторный анализ
- Б) Метод Монте-Карло
- В) Метод сценариев
- Г) Все перечисленные методы

9. Вопрос: Что такое декомпозиция системы?

- А) Разделение системы на подсистемы
- Б) Объединение элементов в единое целое
- В) Усложнение структуры
- Г) Упрощение модели

10. Вопрос: Какой показатель определяет эффективность работы системы массового обслуживания?

- А) Интенсивность потока заявок
- Б) Среднее время обслуживания
- В) Вероятность отказа
- Г) Все перечисленные показатели

11. Вопрос: Что такое обратная связь в системе управления?

- А) Передача информации от входа к выходу
- Б) Передача информации от выхода к входу
- В) Взаимодействие элементов между собой
- Г) Обмен информацией с внешней средой

12. Вопрос: Какой метод используется для прогнозирования развития системы?

- А) Метод экстраполяции
- Б) Метод экспертных оценок
- В) Метод сценариев
- Г) Все перечисленные методы

13. Вопрос: Что такое критический путь в сетевом графике?

- А) Путь с максимальной продолжительностью
- Б) Путь с минимальными затратами
- В) Путь с минимальным количеством работ
- Г) Путь с максимальной стоимостью

14. Вопрос: Какой метод используется для оценки рисков проекта?

- А) Метод анализа чувствительности
- Б) Метод Монте-Карло
- В) Метод экспертных оценок
- Г) Все перечисленные методы

15. Вопрос: Что является основным преимуществом системного подхода?

- А) Упрощение анализа
- Б) Учет взаимосвязей элементов
- В) Снижение затрат
- Г) Ускорение принятия решений

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или

на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Работа с рекомендованной литературой:

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуральный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- выполнение контрольных работ;
- работу с тестами.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине (модуле). Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:

- изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);
- выполнение необходимых расчетов и экспериментов;
- оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;
- по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала.

Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.

Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования к структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.

Структура отчёта:

- цель работы;

- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.

Дополнительные элементы:

- приложения;
- библиографический список.

Требования к содержанию отчёта:

1. Титульный лист

В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.

В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова "тема" и в кавычки не заключается.

Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.

В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).

2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.

3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.

5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.

Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырём сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.

Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.

Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата: информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата: должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.

Структура реферата:

1. Титульный лист

2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.

4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.

5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.

6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.

7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».

При проверке реферата оцениваются:

- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

Правила написания научных текстов (реферат):

Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.

- Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
- Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
- Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
- Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
- Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
- Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины (модуля) ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.

Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов,

воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументированно строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис).

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности. Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение. Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой. Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.

Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины (модуля).

Методические рекомендации по подготовке к тестированию/ итоговому тестированию

Тестирование/итоговое тестирование – это система стандартизированных заданий, определенного содержания и упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по дисциплине (модулю). Тестирование позволяет оценить у студентов уровень знаний фактического материала, умения логически мыслить, способности к рефлексии и творческому подходу к решению поставленной задачи на каждом этапе их обучения.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов);
- проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- проработать информационный материал по разделу дисциплины;
- конспективно выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины основные понятия, ключевые идеи, теоретические концепции и подходы;
- повторить теоретический материал лекций, самостоятельно изученной учебной и научной литературы, семинарских занятий.

При выполнении тестовых заданий рекомендуется:

- внимательно полностью прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные из них (их может быть несколько);
- при затруднении при ответе на сложный для студента вопрос целесообразно переходить к другим вопросам теста. По

завершению ответов на все последующие вопросы теста необходимо вернуться к трудному вопросу и дать на него продуманный ответ;

- по окончании тестирования следует проверить правильность данных ответов на вопросы теста, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной дисциплине (модулю). Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету/зачету с оценкой

В ходе подготовки к зачету/зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету/зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине (модулю). В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины (модуля);
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету/зачету с оценкой.

После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине (модулю). Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину (модуль) и создать хорошую базу для сдачи зачета/зачета с оценкой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Маторин С.И., Жихарев А.Г., Зимовец О.А., Тубольцев М.Ф., Кондратенко А.А., Маторин С.И. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: КноРус, 2023. - 455 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/949880
Л.1.2	Клименко И.С. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: КноРус, 2021. - 262 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/938836
7.1.2. Дополнительная литература	
Л.2.1	Певзнер Л. Д. Теория систем управления [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 424 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/212207
Л.2.2	Вдовин В. М., Суркова Л. Е., Валентинов В. А. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебник. - Москва: Дашков и К°, 2022. - 643 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684426
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 10
7.2.2	Microsoft Office 2013 Standard
7.2.3	Microsoft®WINHOME 10 Russian Academic OLP ILicense NoLevel Legalization GetGenuine
7.2.4	Kaspersky Endpoint Security
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: https://razoom.mgutm.ru/
7.3.5	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: https://www.elibrary.ru/
7.3.6	"Электронная библиотека учебников". Режим доступа: http://studentam.net/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-208 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Ноутбук; Проектор, Экран; Классная доска
8.2	Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-311 - Читальный зал библиотеки Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : 7 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

