ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Уровень высшего образования:	Магистратура
Направление подготовки / Специальность:	27.04.03 Системный анализ и управление
Направленность (профиль) / Специализация:	Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	очная

Санкт-Петербург

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009C A0FA DA3F 7D87 03B4 8932 3A22 84D6 E8
Владелец: Литвиненко Владимир Стефанович
Действителен: с 22.12.2022 до 16.03.2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» 3

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ» 5

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, Ч. 1» 7

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, Ч. 2» 9

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И УПРАВЛЕНИЯ» 11

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ» 13

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ» 15

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ» 17

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ В ТЕХНИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ» 19

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ И СИНТЕЗ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ» 21

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕОРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ» 23

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ)» 25

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКСПЕРТИЗЫ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ДАННЫХ» 27

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ИНОФРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ» 29

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ» ... 31

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕОРИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ» 33

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ В ЗАДАЧАХ ОПТИМИЗАЦИИ» 35

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ» 37

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ УГЛУБЛЕННЫЙ» 39

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ДАННЫХ» 41

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ» 43

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Технический иностранный язык» — повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение будущими специалистами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Основными задачами дисциплины «Технический иностранный язык» являются:

- формирование знаний лексического материала и коммуникативной грамматики для использования в профессионально-деловом общении.
- развитие коммуникативных умений во всех видах речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо).
- развитие умений использования стратегий автономной учебно-познавательной деятельности через самостоятельную работу.
- формирование позитивного отношения и толерантности к другим культурам вообще и к культуре стран изучаемого языка в частности.
- развитие способности к сотрудничеству и совместному решению проблем в профессионально-деловом общении.
- стимулирование познавательной активности и мотивации к дальнейшему изучению иностранного языка как инструмента профессионального становления и развития.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технический иностранный язык» относится к обязательной части Блока 1.Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Технический иностранный язык» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Современные проблемы системного анализа и управления», «Современные компьютерные технологии в науке», «Методы научных исследований технических и социально-экономических систем», а также для проведения научно-исследовательской работы, выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является овладение лексическим минимумом, необходимым для чтения, понимания и перевода текстов профессиональной тематики.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия; УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия; УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Философские проблемы науки и техники» — сформировать целостные представления о рождении и развитии философского знания, а также о современных философских проблемах природы, человека и общества. Курс излагает основы современной научно-философской картины мира, рассматривает сущность и смысл человеческой жизни, многообразные формы знания, современные социальные проблемы, формы и методы научного познания, взаимоотношение биологического, социального и духовного в человеке, отношение человека к природе, условия формирования личности, ее свободы и ответственности за сохранение жизни, природы и культуры; общий ход исторического процесса, проблемы и перспективы современной культуры и цивилизации. Курс вводит в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, вырабатывает способность к работе с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Основными задачами дисциплины «Философские проблемы науки и техники» являются:

- развитие способности к критическому восприятию и оценке источников информации;
- развитие умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.
- Формируются представления о
- специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;
- основных разделах современного философского знания;
- философских проблемах и методах их исследования;
- базовых принципах и приемах философского познания.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Философские проблемы науки и техники» является основополагающей для гуманитарной подготовки, написания курсовых и других письменных работ, для формирования последующих компетенций.

Особенностью дисциплины является формирование у студента компетенций, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия; УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, Ч. 1»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Математическое моделирование, ч. 1» — формирование у магистрантов профессиональных знаний и умений научных исследований сложных систем и объектов на основе методов математического моделирования.

Основными задачами дисциплины «Математическое моделирование, ч. 1» являются: изучение основ анализа, синтеза, моделирования процессов функционирования, оценки качества и эффективности различных социально-экономических и технических систем на всех стадиях и этапах жизненного цикла.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математическое моделирование, ч. 1» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Математическое моделирование, ч. 1» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Компьютерные технологии управления в технических системах», «Автоматизированное проектирование средств и систем управления».

Особенностью дисциплины является формирование у магистрантов профессиональных знаний и умений научных исследований сложных систем и объектов на основе методов математического моделирования.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен формулировать содержательные и математические задачи исследований, выбирать методы исследований, системно анализировать, интерпретировать и	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать методы постановки, формализации содержательных и математических задач исследований, выбора методов исследований, системного анализа, интерпретации и представления результатов исследований; ОПК-8.2. Уметь формулировать содержательные и математические задачи исследований, выбирать методы исследований, системно анализировать,

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
представлять результаты исследований		интерпретировать и представлять результаты исследований; ОПК-8.3. Владеть навыками применения методов постановки, формализации содержательных и математических задач исследований, выбора методов исследований, системного анализа, интерпретации и представления результатов исследований.
Способен разрабатывать новые и развивать существующие требования к качеству систем, разрабатывать методы его обеспечения	ПКС-2	ПКС-2.1. Знать методы обоснования типовых требований к качеству и методы его обеспечения; ПКС-2.2. Уметь создавать и развивать типовые требования к качеству систем; ПКС-2.3. Владеть навыками обеспечения качества систем.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, Ч. 2»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Математическое моделирование, ч. 2» — формирование у магистрантов профессиональных знаний и умений научных исследований сложных систем и объектов на основе методов математического моделирования.

Основными задачами дисциплины «Математическое моделирование, ч. 2» являются: изучение базовых теоретических положений и формирование практических навыков применения методологии математического моделирования и методов исследования операций в процессе подготовки и принятия управленческих решений в социально-экономических и производственных системах с использованием современных информационных технологий.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математическое моделирование, ч. 2» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается в 2 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Математическое моделирование, ч. 2» являются «Математика», «Физика», «Теория автоматического управления» читаемые в курсе бакалавриата.

Дисциплина «Математическое моделирование, ч. 2» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Компьютерные технологии управления в технических системах», «Автоматизированное проектирование средств и систем управления».

Особенностью дисциплины является формирование у магистрантов профессиональных знаний и умений научных исследований сложных систем и объектов на основе методов математического моделирования.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие методы	ОПК-9	ОПК-9.1. Знать методы адаптивного и робастного управления техническими объектами; ОПК-9.2. Уметь разрабатывать новые и модифицировать существующие методы системного

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики		анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики; ОПК-9.3. Владеть навыками применения методов адаптивного и робастного управления техническими объектами в в условиях регулярной и хаотической динамики.
Способен осуществлять контроль эффективности использования инфраструктуры, обеспечивающей разработку и сопровождение требований к системам, на основе количественных интегральных показателей	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать возможности систем поддержки разработки и сопровождения требований; ПКС-3.2. Уметь осуществлять контроль показателей эффективности использования инфраструктуры поддержки разработки и сопровождения требований к системам; ПКС-3.3. Владеть навыками поддержки разработки и сопровождения требований к системам.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И УПРАВЛЕНИЯ»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Современные проблемы системного анализа и управления» — ознакомление магистрантов с современными проблемами системного анализа и управления, освоение методов системного и критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий, анализа и выявления естественно-научную сущность проблем управления в технических и социально-экономических системах на основе ранее приобретенных знаний.

Основными задачами дисциплины «Современные проблемы системного анализа и управления» являются:

- приобретение и развитие компетентности, умения применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации;
- приобретение и развитие компетентности, умения анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний;
- приобретение и развитие компетентности, умения применять положения и законы в области естественных наук для управления в технических и социально-экономических системах.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часа(ов).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные проблемы системного анализа и управления» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Дисциплина «Современные проблемы системного анализа и управления» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Методы научных исследований технических и социально-экономических систем», «Методы многокритериальной оптимизации в технических и социально-экономических системах», «Исследование операций в задачах оптимизации», «Методы оценки эффективности функционирования сложных систем», «Функциональный анализ», «Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа».

Особенностью дисциплины является более глубокое рассмотрение вопросов, касающихся системного и критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий, анализа и выявления естественнонаучную сущность проблем управления объектами минерально-сырьевого комплекса.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации; УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации; УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний	ОПК-1	ОПК-1.1. Знать положения, законы в области естественных наук и методы управления в технических системах; ОПК-1.2. Уметь анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний; ОПК-1.3. Владеть навыками применения положений и законов в области естественных наук для управления в технических системах.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» — формирование у студентов знаний в области теоретических основ информационной безопасности; освоение методов решения задач в области развития науки, техники и технологии, применяя методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

Основными задачами дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» являются:

- приобретение и развитие компетентности, умения применять методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности для решения задач в области развития науки, техники и технологии;
- сформировать у магистров представление о существующих угрозах безопасности информации;
- ознакомление студентов с основными нормативными документами России, по данному вопросу;
- изучение принципов и методов подбора и применения современных методов и способов защиты информации;
- формирование навыков по защите информации.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационная безопасность и защита информации» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается во 2 семестре.

Дисциплина «Информационная безопасность и защита информации» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Современные компьютерные технологии в науке», «Основы экспертизы систем на основе анализа данных», «Современные информационно-поисковые системы», «Программное обеспечение теории моделирования и принятия решений», «Системы обработки больших объемов данных».

Особенностью дисциплины является более глубокое рассмотрение вопросов, касающихся исследования развития науки, техники и технологии, с применением теории и математических методов системного анализа и управления организационно-управленческой деятельности в больших системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности для объектов минерально-сырьевого комплекса.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя современные методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5	ОПК-5.1. Знать современные методы системного анализа и управления и нормы правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности; ОПК-5.2. Уметь решать задачи в области развития науки, техники и технологии на основе применения современных методов системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности; ОПК-5.3. Владеть навыками использования современных методов системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности для решения задач в области развития науки, техники и технологии.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Функциональный анализ» — формирование у магистрантов профессиональных знаний по общим и специальным вопросам функционального анализа технических и социально-экономических систем на основе методов математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами.

Основными задачами дисциплины «Функциональный анализ» являются:

- приобретение и развитие компетентности, умения формулировать задач управления в технических и социально-экономических системах и методы обоснования их решений;
- приобретение и развитие компетентности, умения применять методы математического, функционального и системного анализа, применяемые для решения задач моделирования, исследования и синтеза систем автоматического управления объектами;
- ознакомление студентов с основными методами функционального анализа;
- приобретение и развитие компетентности, умения применять методы функционального анализа при решении задач управления техническими и социально-экономическими системами;
- овладение в комплексе научно-методическим аппаратом функционального анализа при решении задач управления.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Функциональный анализ» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается во 2 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Функциональный анализ» являются «Математическое моделирование, ч. 1», «Структурный анализ и синтез больших систем».

Дисциплина «Функциональный анализ» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Методы многокритериальной оптимизации в технических и социально-экономических системах».

Особенностью дисциплины является более глубокое рассмотрение вопросов, касающихся освоения методов математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектов минерально-сырьевого комплекса.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать методы формализации задач управления в технических системах и методы обоснования их решений; ОПК-2.2. Уметь формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения; ОПК-2.3. Владеть навыками постановки, формализации задач управления в технических системах и применения методов обоснования их решений.
Способен применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать методы математического, функционального и системного анализа, применяемые для решения задач моделирования, исследования и синтеза систем автоматического управления техническими объектами; ОПК-6.2. Уметь применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза систем автоматического управления техническими объектами; ОПК-6.3. Владеть навыками решения задач моделирования, исследования и синтеза систем автоматического управления техническими объектами на основе применения методов математического, функционального и системного анализа.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Современные компьютерные технологии в науке» — изучение возможностей применения современных компьютерных технологий в технических и социально-экономических системах при решении прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов, а также формирование у магистрантов профессиональных знаний по вопросам организации, внедрения, обкатки и развития процессов и систем, обеспечения их необходимого качества с использованием методов процессного управления лицами.

Основными задачами дисциплины «Современные компьютерные технологии в науке» являются:

- приобретение и развитие компетентности, умения выбирать методы и разрабатывать на их основе алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами;
- приобретение и развитие компетентности, умения выбирать критерии качества и методы его обеспечения;
- приобретение и развитие компетентности, умения организовывать и управлять процессами внедрения, обкатки и развития систем;

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные компьютерные технологии в науке» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается во 2 и 3 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Современные компьютерные технологии в науке» являются «Технический иностранный язык», «Информационная безопасность и защита информации».

Дисциплина «Современные компьютерные технологии в науке» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Методы многокритериальной оптимизации в технических и социально-экономических системах», «Исследование операций в задачах оптимизации», «Системы обработки больших объемов данных», «Основы экспертизы систем на основе анализа данных», «Современные информационно-поисковые системы», «Программное обеспечение теории моделирования и принятия решений», «Основы теории эффективности сложных систем», «Методы научных исследований технических и социально-экономических систем», «Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика - Проектно-технологическая практика».

Особенностью дисциплины является более глубокое рассмотрение вопросов, касающихся возможностей применения современных компьютерных технологий для решения прикладных задач

исследования в технических и социально-экономических системах для объектов минерально-сырьевого комплекса в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен выбирать методы и разрабатывать на их основе алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами	ОПК-7	ОПК-7.1. Знать методы решения задач автоматического управления сложными объектами; ОПК-7.2. Уметь выбирать методы и разрабатывать на их основе алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами; ОПК-7.3. Владеть навыками разработки и применения алгоритмов и программ для решения задач автоматического управления сложными объектами.
Способен осуществлять организацию, внедрение, обкатку и развитие процессов и систем, обеспечивать их необходимое качество с использованием методов процессного управления	ПКС-4	ПКС-4.1. Знать критерии качества и методы его обеспечения; ПКС-4.2. Уметь организовывать и управлять процессами внедрения, обкатки и развития систем; ПКС-4.3. Владеть навыками организации методической работы.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДЫ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ В ТЕХНИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Методы многокритериальной оптимизации в технических и социально-экономических системах» — формирование у магистрантов профессиональных знаний по возможностям применения методов математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления объектами сложных технических и социальных систем и разрабатывать заказы на приобретение, введение в эксплуатацию, обучение персонала и совершенствование инструментов разработки требований к системам.

Основными задачами дисциплины «Методы многокритериальной оптимизации в технических и социально-экономических системах» являются:

- изучение основ многокритериального анализа, факторного анализа, моделирования процессов функционирования, оценки качества и эффективности различных сложных технических и социальных систем на всех стадиях и этапах жизненного цикла;
- приобретение и развитие компетентности, умения применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза систем автоматического управления объектами;
- изучение основ информационно-технической инфраструктуры поддержки процессов разработки и сопровождения требований к системам;
- приобретение и развитие компетентности, умения формировать заказы на закупку, внедрение, обучение и развитие инструментов и технологий разработки требований.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы многокритериальной оптимизации в технических и социально-экономических системах» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методы многокритериальной оптимизации в технических и социально-экономических системах» являются «Функциональный анализ», «Теория принятия решений (дополнительные главы)», «Структурный анализ и синтез больших систем», «Современные проблемы системного анализа и управления», «Математическое моделирование, ч. 2», «Современные компьютерные технологии в науке».

Дисциплина «Методы многокритериальной оптимизации в технических и социально-экономических системах» является основополагающей для изучения следующих дисциплин:

«Системы обработки больших объемов данных», «Методы оценки эффективности функционирования сложных систем», «Основы теории эффективности сложных систем».

Особенностью дисциплины является более глубокое рассмотрение вопросов, касающихся применения методов многокритериальной оптимизации процессов функционирования технических и социально-экономических систем для объектов минерально-сырьевого комплекса.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами	ОПК-6	ОПК-6.1. Знать методы математического, функционального и системного анализа, применяемые для решения задач моделирования, исследования и синтеза систем автоматического управления техническими объектами; ОПК-6.2. Уметь применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза систем автоматического управления техническими объектами; ОПК-6.3. Владеть навыками решения задач моделирования, исследования и синтеза систем автоматического управления техническими объектами на основе применения методов математического, функционального и системного анализа.
Способен осуществлять разработку заказов на приобретение, введение в эксплуатацию, обучение персонала и совершенствование инструментов разработки требований к системам	ПКС-6	ПКС-6.1. Знать инструменты и технологии разработки требований; ПКС-6.2.Уметь формировать заказы на закупку, внедрение, обучение и развитие инструментов и технологий разработки требований.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ И СИНТЕЗ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Структурный анализ и синтез сложных систем» — является формирование у магистрантов фундаментальных знаний по общим и специальным вопросам системно - аналитических исследований организационно-управленческой деятельности в сложных системах на базе последних достижений науки и техники с применением методов теории процессного управления.

Основными задачами дисциплины «Структурный анализ и синтез сложных систем» являются:

- приобретение и развитие компетентности, умения использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники с целью совершенствования в профессиональной деятельности;
- приобретение и развитие компетентности, умения выявлять проблемные вопросы и устанавливать причинно-следственные связи между процессами и явлениями;
- приобретение и развитие компетентности, умения использовать методы теории процессного управления;
- овладение системой знаний о закономерностях, принципах, формах и способах управления большими системами, включая автоматизированное управление и перспективные информационно-аналитические системы поддержки принятия управленческих решений в сложных организационно-технических системах.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Структурный анализ и синтез сложных систем» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается в 1 и 2 семестрах.

Дисциплина «Структурный анализ и синтез сложных систем» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Методы многокритериальной оптимизации в технических и социально-экономических системах», «Функциональный анализ», «Основы экспертизы систем на основе анализа данных», «Ситуационное управление (управление рисками) ресурсами, процессами и технологиями».

Особенностью дисциплины является более глубокое рассмотрение вопросов, касающихся освоения методов определения причинно-следственных связей и решения базовых задач управления для объектов минерально-сырьевого комплекса.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен решать задачи системного анализа и управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать методы решения задач системного анализа и управления в технических системах; ОПК-3.2. Уметь решать задачи системного анализа и управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники; ОПК-3.3. Владеть навыками применения методов решения задач системного анализа и управления в технических системах.
Способен проводить описание и формализацию типовых процессов, осуществлять разработку систем и сопровождение требований к ним на основе теории процессного управления	ПКС-1	ПКС-1.1. Знать теорию процессного управления; ПКС-1.2. Уметь описывать типовые процессы и практики разработки и сопровождения требований к системам; ПКС-1.3. Владеть навыками описания бизнес-процессов.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ТЕОРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы теории эффективности сложных систем» — формирование у студентов знаний в области оценки эффективности технических систем методами системного анализа и управления; организации разработок концептуальных проектов обеспечивающей инфраструктуры процессов при формировании и сопровождении требований к техническим и социально-экономическим системам.

Основными задачами дисциплины «Основы теории эффективности сложных систем» являются:

- изучение методов оценки эффективности технических систем и процессы разработки и сопровождения требований к системам;
- приобретение и развитие компетентности, умения осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления;
- приобретение и развитие компетентности, умения организовывать разработку концепции инфраструктуры обеспечения процесса разработки и сопровождения требований;

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы теории эффективности сложных систем» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы теории эффективности сложных систем» являются «Методы многокритериальной оптимизации в технических и социально-экономических системах», «Основы экспертизы систем на основе анализа данных», «Системы обработки больших объемов данных», «Методы научных исследований технических и социально-экономических систем».

Дисциплина «Основы теории эффективности сложных систем» является основополагающей для выполнения выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является более глубокое рассмотрение вопросов, касающихся применения способов оценки эффективности технических систем методами системного анализа и управления для объектов минерально-сырьевого комплекса.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	ОПК-4	ОПК-4.1. Знать методы оценки эффективности технических систем; ОПК-4.2. Уметь осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления; ОПК-4.3. Владеть навыками применения методов системного анализа и управления для оценки эффективности технических систем.
Способен организовывать разработку концептуальных проектов обеспечивающей инфраструктуры процессов при формировании и сопровождении требований к системам	ПКС-5	ПКС-5.1. Знать процессы разработки и сопровождения требований к системам; ПКС-5.2. Уметь организовывать разработку концепции инфраструктуры обеспечения процесса разработки и сопровождения требований; ПКС-5.3. Владеть навыками управления проектами.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ)»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль):: Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Теория принятия решений (дополнительные главы)» — углубление и расширение знаний в области теории принятия решений и развитие навыков применения ее методов при проведении системных исследований в технических и социально-экономических системах на базе последних достижений науки и техники

Основными задачами дисциплины «Теория принятия решений (дополнительные главы)» являются:

- изучение сущности классических, производных критериев и связей между ними, схемы и структуры процесса принятия решения при исследовании сложных систем, количественных характеристик ситуации принятия решения, методов оценки риска принятия решения при системном исследовании;
- овладение в комплексе научно-методическим аппаратом теории принятия решений при исследовании сложных систем, навыками, умениями проведения обоснования, выбора и использования различных критериев принятия решений при качественном и количественном исследовании сложных систем, подготовки и обработки исходных данных для исследования сложных систем с использованием методов принятия решений;
- знакомство со свойствами и применением гибких адаптивных критериев принятия решений, многоцелевых решений; с альтернативными методами принятия решений. в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.
- приобретение и развитие компетентности, умения разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели;
- приобретение и развитие компетентности, умения анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
- приобретение и развитие компетентности, умения осуществлять контроль показателей эффективности использования инфраструктуры поддержки разработки и сопровождения требований к техническим и социально-экономическим системам.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория принятия решений (дополнительные главы)» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», направленность «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Теория принятия решений (дополнительные главы)» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Методы многокритериальной оптимизации в технических и социально-экономических системах», «Основы экспертизы систем на основе анализа данных», «Системы обработки больших объемов данных», «Программное обеспечение теории моделирования и принятия решений», «Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа».

Особенностью дисциплины является более глубокое рассмотрение вопросов, касающихся применения методов теории принятия решений при проведении системных исследований технических и социально-экономических систем объектов минерально-сырьевого комплекса на базе последних достижений науки и техники.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства; УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
Способен осуществлять контроль эффективности использования инфраструктуры, обеспечивающей разработку и сопровождение требований к системам, на основе количественных интегральных показателей	ПКС-3	ПКС-3.1. Знать возможности систем поддержки разработки и сопровождения требований; ПКС-3.2. Уметь осуществлять контроль показателей эффективности использования инфраструктуры поддержки разработки и сопровождения требований к системам; ПКС-3.3. Владеть навыками поддержки разработки и сопровождения требований к системам.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ЭКСПЕРТИЗЫ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ДАННЫХ»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль):: Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы экспертизы систем на основе анализа данных» — углубление и расширение студентами общесистемных теоретических знаний в области анализа данных и развитие навыков применения современных информационных технологий обработки данных для проведения экспертизы технических и социально-экономических, способствующих определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения для управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Основными задачами дисциплины «Основы экспертизы систем на основе анализа данных» являются:

- изучение этапов жизненного цикла проекта; этапов разработки и реализации проекта; методов разработки и управления проектами;
- приобретение и развитие компетентности, умения разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации,
- приобретение и развитие компетентности, умения определять целевые этапы, основные направления работ, объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- изучение методик разработки и управления проектом, методов оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
- изучение сущности методов анализа данных и особенностей их корректного применения в различных информационных ситуациях в процессе проведения экспертизы технических и социально-экономических систем;
- овладение в комплексе научно-методическим аппаратом анализа данных при исследовании сложных систем, навыками, умениями проведения обоснования, выбора и использования различных методов анализа данных для достижения целей экспертизы сложной системы с применением современных пакетов прикладных программ обработки данных;
- знакомство с принципами построения, основными характеристиками и возможностями современных комплексов анализа данных и перспективами их развития для решения задач экспертизы технических и социально-экономических систем.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы экспертизы систем на основе анализа данных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» (уровень магистратуры), направленность «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается во 2 и 3 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы экспертизы систем на основе анализа данных» являются «Математическое моделирование, ч. 1»,

«Математическое моделирование, ч. 2», «Информационная безопасность и защита информации», «Современные компьютерные технологии в науке», «Современные проблемы системного анализа и управления».

Дисциплина «Основы экспертизы систем на основе анализа данных» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы теории эффективности сложных систем», «Исследование операций в задачах оптимизации», «Методы оценки эффективности функционирования сложных систем».

Особенностью дисциплины является более глубокое рассмотрение вопросов, касающихся проведения анализ поставленной цели и формулирования задач, которые необходимо решить для ее достижения; анализа альтернативных вариантов для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере экспертизы технических и социально-экономических систем для объектов минерально-сырьевого комплекса с применением современных пакетов прикладных программ обработки данных.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами; УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СОВРЕМЕННЫЕ ИНОФРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль):: Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Современные информационно-поисковые системы» — формирование у студентов знаний о современных информационно-поисковых ресурсах и системах организационно-управленческой деятельности, для определения и реализации приоритетов собственной деятельности, а также ее совершенствования на основе самооценки.

Основными задачами дисциплины «Современные информационно-поисковые системы» являются:

- приобретение и развитие компетентности, умения и навыков управления своей познавательной деятельностью в области интеллектуальных технологий и поисковых ресурсах;
- приобретение и развитие компетентности, умения использования нормативно-правовую базу в области защиты прав интеллектуальной собственности;
- приобретение и развитие компетентности, умения выполнять патентный поиск, обзор научно-технической литературы по средствам и системам анализа больших систем;
- приобретение и развитие компетентности, умения решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные информационно-поисковые системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается в 4-м семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Современные информационно-поисковые системы» являются «Информационная безопасность и защита информации», «Современные компьютерные технологии в науке».

Дисциплина «Современные информационно-поисковые системы» является основополагающей для выполнения выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является более глубокое рассмотрение вопросов, касающихся современных информационно-поисковых ресурсов и систем организационно-управленческой деятельности для объектов минерально-сырьевого комплекса.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6	УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения; УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности; УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Методы научных исследований технических и социально-экономических систем» — изучение базовых теоретических положений методологии научного исследования различного рода систем; приобретение профессиональных знаний и умений в применении на практике методологии научного исследования технических и социально-экономических систем при разработке новых и развитии существующих требований к качеству систем, а также при организации разработок концептуальных проектов обеспечивающих инфраструктуры процессов при формировании и сопровождении требований к системам.

Основными задачами дисциплины «Методы научных исследований технических и социально-экономических систем» являются:

- изучение методов, подходов, процедур и алгоритмов исследования технических и социально-экономических систем;
- приобретение и развитие компетентности, умения применять методы научных исследований для создания и развития типовых требований к качеству систем;
- изучение основ информационно-технической инфраструктуры поддержки процессов разработки и сопровождения требований к системам;
- приобретение и развитие компетентности, умения организовывать разработку концепции инфраструктуры обеспечения процесса разработки и сопровождения требований.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы научных исследований технических и социально-экономических систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору 1» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» (уровень магистратуры), направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методы научных исследований технических и социально-экономических систем» являются «Функциональный анализ», «Теория принятия решений (дополнительные главы)», «Структурный анализ и синтез сложных систем», «Современные проблемы системного анализа и управления», «Математическое моделирование, ч. 2», «Современные компьютерные технологии в науке».

Дисциплина «Методы научных исследований технических и социально-экономических систем» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Исследование операций в задачах оптимизации», «Методы оценки эффективности функционирования сложных систем», «Системы обработки больших объемов данных» и для написания выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является более глубокое рассмотрение вопросов, касающихся применения на практике методологии научного исследования технических и социально-экономических систем при разработке новых и развитии существующих требований к качеству систем, а также при организации разработок концептуальных проектов обеспечивающих инфраструктуры процессов при формировании и сопровождении требований к системам для объектов минерально-сырьевого комплекса.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен разрабатывать новые и развивать существующие требования к качеству систем, разрабатывать методы его обеспечения	ПКС-2	ПКС-2.1. Знать методы обоснования типовых требований к качеству и методы его обеспечения; ПКС-2.2. Уметь создавать и развивать типовые требования к качеству систем; ПКС-2.3. Владеть навыками обеспечения качества систем.
Способен организовывать разработку концептуальных проектов обеспечивающей инфраструктуры процессов при формировании и сопровождении требований к системам	ПКС-5	ПКС-5.1. Знать процессы разработки и сопровождения требований к системам; ПКС-5.2. Уметь организовывать разработку концепции инфраструктуры обеспечения процесса разработки и сопровождения требований; ПКС-5.3. Владеть навыками управления проектами.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕОРИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Программное обеспечение теории моделирования и принятия решений» — приобретение студентами знаний в области программного обеспечения теории моделирования и принятия решений и его применения для решения задач, связанных с разработкой новых и развитием существующих требований к качеству систем и методов его обеспечения.

Основными задачами дисциплины «Программное обеспечение теории моделирования и принятия решений» являются:

- приобретение и развитие компетентности, умения и навыков применения методов обоснования типовых требований к качеству;
- изучение программных средств теории моделирования и принятия решений;
- приобретение и развитие компетентности, умения выполнять моделирование, анализ, синтез объектов различного назначения для проектирования и управления техническими и социально-экономическими системами;
- приобретение и развитие компетентности, умения создавать и развивать типовые требования к качеству систем.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программное обеспечение теории моделирования и принятия решений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору 1» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» (уровень магистратуры), направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Программное обеспечение теории моделирования и принятия решений» являются «Математическое моделирование, ч. 2», «Современные компьютерные технологии в науке», «Теория принятия решений (дополнительные главы)».

Дисциплина «Программное обеспечение теории моделирования и принятия решений» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Системы обработки больших объемов данных», «Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика - Проектно-технологическая практика», а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является более глубокое рассмотрение вопросов, касающихся приобретение студентами знаний в области программного обеспечения теории моделирования и принятия решений и его применения для решения задач, связанных с разработкой новых и развитием существующих требований к качеству систем и методов его обеспечения для объектов минерально-сырьевого комплекса.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен разрабатывать новые и развивать существующие требования к качеству систем, разрабатывать методы его обеспечения	ПКС-2	ПКС-2.1. Знать методы обоснования типовых требований к качеству и методы его обеспечения; ПКС-2.2. Уметь создавать и развивать типовые требования к качеству систем; ПКС-2.3. Владеть навыками обеспечения качества систем.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ В ЗАДАЧАХ ОПТИМИЗАЦИИ»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Исследование операций в задачах оптимизации» — изучение методологии исследования операций для анализа и синтеза систем, оценки их эффективности на различных этапах их жизненного цикла и в различных информационных ситуациях с использованием известных методов решения оптимизационных задач; приобретение знаний и навыков в применении на практике критериев качества и методов его обеспечения, инструментов и технологий разработки требований, принципов и методов математического моделирования операций, а также навыков постановки, решения задач исследования операций различными методами с применением современных пакетов прикладных программ и интерпретации полученных результатов.

Основными задачами дисциплины «Исследование операций в задачах оптимизации» являются:

- изучение математических методов исследования операций при количественном обосновании принимаемых решений в условиях организации управления системой;
- приобретение и развитие компетентности, умения применять методологию исследования операций в процессе анализа и синтеза систем различной природы;
- привить студентам навыки в формализации и обосновании методов решения оптимизационных задач при исследовании операций в процессе создания и функционирования сложных систем;
- приобретение и развитие компетентности, умения использовать современные компьютерные технологии реализации методов исследования операций и методов оптимизации в процессе системных исследований;
- приобретение и развитие компетентности, умения применять методы организации, внедрения, обкатки и развития процессов и систем, обеспечения их необходимое качество с использованием методов процессного управления;
- приобретение и развитие компетентности, умения применять инструменты и технологии разработки требований к системам.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Исследование операций в задачах оптимизации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору 2» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» (уровень магистратуры), направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается в 3 и 4 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Исследование операций в задачах оптимизации» являются «Основы экспертизы систем на основе

анализа данных», «Методы научных исследований технических и социально-экономических систем», «Современные проблемы системного анализа и управления», «Современные компьютерные технологии в науке», «Математическое моделирование, ч. 2».

Дисциплина «Исследование операций в задачах оптимизации» является основополагающей для выполнения выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является более глубокое рассмотрение вопросов, касающихся применения на практике методов оценки эффективности объектов минерально-сырьевого комплекса на различных этапах их жизненного цикла и в различных информационных ситуациях с использованием известных методов решения оптимизационных задач, приобретение знаний и навыков в применении на практике критериев качества и методов его обеспечения, инструментов и технологий разработки требований, принципов и методов математического моделирования операций, а также навыков постановки, решения задач исследования операций различными методами с применением современных пакетов прикладных программ и интерпретации полученных результатов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен осуществлять организацию, внедрение, обкатку и развитие процессов и систем, обеспечивать их необходимое качество с использованием методов процессного управления	ПКС-4	ПКС-4.1. Знать критерии качества и методы его обеспечения; ПКС-4.2. Уметь организовывать и управлять процессами внедрения, обкатки и развития систем; ПКС-4.3. Владеть навыками организации методической работы.
Способен осуществлять разработку заказов на приобретение, введение в эксплуатацию, обучение персонала и совершенствование инструментов разработки требований к системам	ПКС-6	ПКС-6.1. Знать инструменты и технологии разработки требований; ПКС-6.2. Уметь формировать заказы на закупку, внедрение, обучение и развитие инструментов и технологий разработки требований.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Методы оценки эффективности функционирования сложных систем» — изучение методов и методологии научного исследования эффективности сложных систем; приобретение знаний методов практического применения изученных положений в процессе подготовки и принятия управленческих решений в технических и социально-экономических системах с использованием современных информационных технологий, а также навыков в применении на практике методологии научного исследования эффективности сложных систем; обеспечение подготовки студентов к изучению в последующих семестрах ряда специальных дисциплин.

Основными задачами дисциплины «Методы оценки эффективности функционирования сложных систем» являются: научить результативно применять научно-методический аппарат сетевого моделирования для эффективного управления процессами и системами различной природы.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы оценки эффективности функционирования сложных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «27.04.03 Системный анализ и управление» направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается в 3, 4 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Методы оценки эффективности функционирования сложных систем» являются «Математика», «Физика», «Теория автоматического управления» читаемые в курсе бакалавриата.

Дисциплина «Методы оценки эффективности функционирования сложных систем» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Компьютерные технологии управления в технических системах», «Автоматизированное проектирование средств и систем управления».

Особенностью дисциплины является изучение методов и методологии научного исследования эффективности сложных систем

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
Способен осуществлять организацию, внедрение, обкатку и развитие процессов и систем, обеспечивать их необходимое качество с использованием методов процессного управления	ПКС-4	ПКС-4.1. Знать критерии качества и методы его обеспечения; ПКС-4.2. Уметь организовывать и управлять процессами внедрения, обкатки и развития систем; ПКС-4.3. Владеть навыками организации методической работы.
Способен осуществлять разработку заказов на приобретение, введение в эксплуатацию, обучение персонала и совершенствование инструментов разработки требований к системам	ПКС-6	ПКС-6.1. Знать инструменты и технологии разработки требований; ПКС-6.2. Уметь формировать заказы на закупку, внедрение, обучение и развитие инструментов и технологий разработки требований.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ УГЛУБЛЕННЫЙ»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Русский язык как иностранный углубленный» — Получение практических и теоретических навыков для написания и защиты магистерской диссертации на русском языке, изучение оригинальной литературы по специальности; развитие навыков профессионального общения (как письменного, так и устного) в русскоязычной среде.

Основными задачами дисциплины «Русский язык как иностранный углубленный» являются:

– изучить лексико-грамматические особенности русского языка, необходимые для построения текста в русском научном дискурсе по специальности;

– развить умения и навыки при участии в ситуативном диалоге, тематической беседе, научной дискуссии, деловой коммуникации;

– совершенствовать навыки работы с литературой по специальности (составление плана, аннотирование, реферирование, аргументирование собственной точки зрения, написание научной статьи, доклада).

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 ак. часов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Русский язык как иностранный углубленный» относится к блоку факультативных дисциплин раздела «ФТД. Факультативные дисциплины» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «27.04.03 Системный анализ и управление» направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается в 2, 3 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Русский язык как иностранный углубленный» являются «Иностранный язык», «Русский язык как иностранный специальный», которые изучаются на 1, 2 и 3, 4 курсах бакалавриата соответственно.

Дисциплина «Русский язык как иностранный углубленный» является очень важной как позволяющей иностранным обучающимся углубить знания в области научного стиля современного русского литературного языка и получить дополнительные сведения в этой области знания.

Особенностью дисциплины является то, что наряду с традиционным способом организации обучения используется онлайн-обучение на платформе Cisco Webex.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора

Содержание компетенции	Код компетенции	достижения компетенции
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия; УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия; УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ ОБЪЕМОВ ДАННЫХ»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Системы обработки больших объемов данных» — системный анализ и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, на базе системно-аналитического исследования, принципов и технологий управления.

Основными задачами дисциплины «Системы обработки больших объемов данных» являются:

- сбор и системный анализ данных для проектирования и конструирования;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования и системно-аналитических проектных и конструкторских решений.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы обработки больших объемов данных» относится к блоку факультативных дисциплин раздела «ФТД. Факультативные дисциплины» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «27.04.03 Системный анализ и управление» направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается в 3, 4 семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Системы обработки больших объемов данных» являются «Математика», «Физика», «Теория автоматического управления» читаемые в курсе бакалавриата.

Дисциплина «Системы обработки больших объемов данных» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Компьютерные технологии управления в технических системах», «Автоматизированное проектирование средств и систем управления».

Особенностью дисциплины является проведение предварительного технико-экономического обоснования и системно-аналитических проектных и конструкторских решений.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен проводить описание и формализацию типовых процессов, осуществлять	ПКС-1	ПКС-1.1. Знать теорию процессного управления; ПКС-1.2. Уметь описывать типовые процессы и практики разработки и сопровождения требований к системам;

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
разработку систем и сопровождение требований к ним на основе теории процессного управления		ПКС-1.3. Владеть навыками описания бизнес-процессов.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Уровень высшего образования: Магистратура

Направление подготовки: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль): Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной профессиональной образовательной программой, учебным планом.

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Геоинформационные системы» — приобретение знаний о закономерностях и свойствах процессов управления Геоинформационными системами, системами навигации и позиционирования.

Основными задачами дисциплины «Геоинформационные системы» являются:

- сформировать у обучающегося навыки работы с картографическими системами;
- дать общее представление о системах графического отображения геоданных.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 ак. часа.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геоинформационные системы» относится к блоку факультативных дисциплин раздела «ФТД. Факультативные дисциплины» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «27.04.03 Системный анализ и управление» направленности (профиля) «Теория и математические методы системного анализа и управления в технических и социально-экономических системах» и изучается в 1 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Геоинформационные системы» являются «Информатика», «Физика», «Теория управления» и др. читаемые в курсе бакалавриата.

Дисциплина «Геоинформационные системы» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Математическое моделирование ч1», «Математическое моделирование ч2».

Особенностью дисциплины является комплексный подход к материалу в рамках объектов минерально-сырьевого комплекса.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
Содержание компетенции	**Код компетенции**	
Способен разрабатывать новые и развивать существующие требования к качеству систем, разрабатывать методы его обеспечения	ПКС-2	ПКС-2.1. Знать методы обоснования типовых требований к качеству и методы его обеспечения; ПКС-2.2. Уметь создавать и развивать типовые требования к качеству систем; ПКС-2.3. Владеть навыками обеспечения качества систем.