

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карлик Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.01.2025 14:31:41

Уникальный программный ключ:

a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734363b079f674fbd

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

АННОТАЦИИ

К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Профиль подготовки

«Мультиагентные системы и технологии»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

МАГИСТРАТУРА

Форма обучения

Очно-заочная

Новосибирск

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Логика и методология науки»

Составитель: Бугакова Т.Ю., к.т.н., зав. каф.

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	144
– лекционные	48
– практические	-
– СРО	96
– самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	–

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональной и универсальных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, профиль «Мультиагентные системы и технологии», определяющих их готовность и способность к:

- системному видению роли и места науки в современном обществе, организации научно-исследовательской работы в России;
- освоению основных положений по методологии, о методах и методиках научного исследования;
- привитию навыков в организации и проведении исследовательских и проектных работ, их обработке, обобщению, анализу и оформлению достигнутых результатов;
- овладению навыками проведения научно-технической экспертизы технических проектов, изобретений, научных работ
- применению полученных навыков ведения научных исследований в профессиональной деятельности и при решении производственных задач.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

универсальные компетенции:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

общепрофессиональные компетенции:

- способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Наука в современном обществе.
- Анализ и синтез в научных исследованиях.
- Философия науки.
- Научное знание как сложная развивающаяся система.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917 (зарегистрировано в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного Ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
УК-1 Категория (группа) универсальных компетенций: системное и критическое мышление	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	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.
УК-6 Категория (группа) универсальных компетенций: Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки	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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Код и содержание формируемой компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	<p>ОПК-1.1 Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.2 Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.</p> <p>ОПК-1.3 Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p>

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Иностранный язык»

Составитель: Плешивцева Е.Ю., к.ф.н., доцент

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1-2
Количество зачетных единиц	12
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен, зачет
Количество часов всего, из них	432
- лекционные	-
- лабораторные	130
- СРО	266
- самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	36

1. Цель освоения дисциплины:

обучение практическому владению иностранным языком (английским, немецким, французским), критерием которого является умение пользоваться наиболее употребительными языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорение, аудирование, чтение и письмо.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

универсальные компетенции:

– способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Вводно-коррективный курс
- Иностранный язык для общих целей
- Иностранный язык для специальных целей

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917 (зарегистрировано в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного Ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен обладать универсальными компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
УК-4	Способен применять совре-	УК-4.1. Знать правила и закономерности личной и деловой устной и

	<p>менные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.2. Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-4.3. Владеть методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Специальные главы математики»

Составитель: Григоренко О.В., к.ф.-м.н., зав. каф.

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
- лекционные	32
- практические	36
- СРО	76
- самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, обеспечивающих способность самостоятельно приобретать, развивать и применять математические знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

- способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);
- способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений (ОПК-7).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Алгебраические структуры
- Основы теории групп
- Основы теории колец, полей

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917 (зарегистрировано в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного Ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общепрофессиональными компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	<p>ОПК-1.1 Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.2 Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.</p> <p>ОПК-1.3 Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p>
ОПК-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	<p>ОПК-7.1 Знать: принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p> <p>ОПК-7.2 Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p> <p>ОПК-7.3 Иметь навыки: построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p>

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Социальные и философские проблемы информационного общества»

Составитель: Крюков В.В., д.ф.н., профессор

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	32
- практические	18
- СРО	58

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальных компетенций, определяющих их готовность и способность, как выпускников, освоивших программу магистратуры, к эффективному освоению фундаментальных знаний о достижениях мировой и отечественной социальной философской мысли, специфики социального познания, диалектики общественных процессов, что способствует формированию прочных научных, мировоззренческих ориентаций, обеспечивая необходимый уровень общей и философской культуры.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

универсальные компетенции:

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Философия культуры
- Строение социальной системы
- Аксиология: учение о ценностях
- Демография: структура общества
- Экономическая жизнь общества
- Политическая жизнь общества
- Духовная жизнь общества
- Философская антропология
- Интеллект, мышление, разум
- Смысл жизни человека
- Философия техники
- Информационное общество

4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратура), утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926 (зарегистрировано в Минюсте России 12.10.2017 г. № 48535);

– учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать универсальными компетенциями:

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.2 Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p>УК-5.3 Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</p>
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1 Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.</p> <p>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.</p>

		<p>УК-6.3</p> <p>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.</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Системы поддержки принятия решений»

Составитель: Барлиани А.Г., к.н.н., доцент

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	32
- лабораторные	36
- СРО	76
- самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции, определяющей способность разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в системах поддержки принятия решений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Основы теории принятия решений
- Экспертное оценивание и методы принятия решений
- Приемы разработки и выбора управляющих решений в условиях неопределенности и риска
- Прогнозирование и эффективные управленческие решения

4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 19 сентября 2017 г. № 926 (зарегистрировано в Минюсте России 12 октября 2017 г. № 48535);

– учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общепрофессиональной компетенцией:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	<p>ОПК-2.1 Знать: современные информационно коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-2.2 Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-2.3 Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.</p>

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Научная публицистика»

Составитель: Мусихин И.А., к.пед.н., проректор

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	28
- лабораторные	14
- СРО	66
- самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции, определяющей их способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, а также ознакомление с основными особенностями научных текстов и развитие практических навыков обучающихся по подготовке письменных и устных научных текстов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Особенности академического письма. Способ подачи материала в разных научных традициях. Аргументация и композиция. Логика изложения
- Технология подготовки научных публикаций. Основные этапы и процессы
- Стиль научной публикации. Оформление научной публикации
- Анализ опубликованных научных статей других авторов
- Опыт создания текста научной работы: структура работы (введение, основная часть, заключение, библиография)
- Приёмы оформления научной работы в письменной и устной речи. Опыт создания презентации на тему научного исследования. Структурирование излагаемого материала
- Научные издания, и их типология. Выбор места опубликования научной работы и взаимодействие с редакцией издания

4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917 (зарегистрировано в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550);

– учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного Ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общепрофессиональной компетенцией:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1 Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. ОПК-3.2 Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. ОПК-3.3 Иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Инженерия информационных систем»

Составитель: Кацко С.Ю., к.т.н., доцент

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
- лекционные	36
- лабораторные	40
- СРО	68
- самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, определяющих способность разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

- способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);
- способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий (ОПК-6).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Введение в инженерию информационных систем
- Системный подход и системное мышление
- Жизненный цикл системы
- Практики инженерии информационных систем
- Инженерия требований
- Архитектурное проектирование
- Датацентрическая интеграция данных

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917 (зарегистрировано в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550);

– учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного Ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общепрофессиональными компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.1 Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-5.2 Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-5.3 Иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p>
ОПК-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	<p>ОПК-6.1 Знать: основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p> <p>ОПК-6.2 Уметь: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p> <p>ОПК-6.3 Иметь навыки: применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p>

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Модели информационных процессов и систем»

Составитель: Бугакова Т.Ю., к.т.н., зав. каф.

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
– лекционные	32
– лабораторные	36
– СРО	76
– самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, обеспечивающих их способность применять на практике новые научные принципы и методы исследований, фундаментальные основы теории моделирования информационных систем и протекающих в них процессов, методики разработки компьютерных моделей; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений на основе методов и средств осуществления имитационного моделирования и обработки результатов вычислительных экспериментов в профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

- способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК-4);
- способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений (ОПК-7).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Философские аспекты теории подобия и моделирования.
- Математическое моделирование систем.
- Формализация и алгоритмизация процессов функционирования ИС.
- Получение и интерпретация результатов моделирования.
- Инструментальные средства моделирования ИС.
- Моделирование для принятия решений при управлении объектами.

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917 (зарегистрировано в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550);

– учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного Ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общепрофессиональными компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<p>ОПК-4.1 Знать: новые научные принципы и методы исследований.</p> <p>ОПК-4.2 Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований.</p> <p>ОПК-4.3 Иметь навыки: применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.</p>
ОПК-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	<p>ОПК-7.1 Знать: принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p> <p>ОПК-7.2 Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p> <p>ОПК-7.3 Иметь навыки: построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p>

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Технологии проектирования информационных систем и технологий»

Составитель: Басаргин А.А., к.т.н., доцент

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	16
- лабораторные	36
- СРО	56
- самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся универсальной и общепрофессиональных компетенций, обеспечивающих способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем; осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов с помощью основных принципов, методов и методологий проектирования и модернизации информационных систем и технологий и ознакомление со средствами их проектирования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

универсальные компетенции:

– способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2)

общепрофессиональные компетенции:

– способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);

– способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов (ОПК-8).

3. Краткое содержание дисциплины:

– Современные методы и средства проектирования мультиагентных информационных систем. CASE-технологии.

– Моделирование данных и программных компонентов мультиагентных информационных систем.

– Диаграмма прецедентов (use case diagram) для автоматизированного проектирования мультиагентных информационных технологий.

– Формализация функциональных требований к системе. Надежность и качество функционирования объекта проектирования.

– Программные средства поддержки жизненного цикла ПО. Средства конфигурационного управления для сборки мультиагентной информационной системы из готовых компонентов.

4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии,

утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917 (зарегистрировано в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550);

– учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного Ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать универсальной компетенцией:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</p> <p>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.</p> <p>УК-2.3 Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</p>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общепрофессиональными компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.1 Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-5.2 Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-5.3 Иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p>
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	<p>ОПК-8.1 Знать: методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов.</p> <p>ОПК-8.2 Уметь: планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов.</p> <p>ОПК-8.3 Иметь навыки: разработки программных средств и проектов в команде.</p>

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Программная инженерия»

Составитель: Кацко С. Ю., к.т.н., доцент

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
- лекционные	28
- лабораторные	28
- СРО	88
- самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, определяющих способность разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов, а также овладение навыками определения сложности программных продуктов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

- способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2);
- способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);
- способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов (ОПК-8).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Программные процессы
- Анализ предметной области и требований к программному обеспечению
- Проектирование программного обеспечения
- Основы испытаний программного обеспечения

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917 (зарегистрировано в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного Ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общепрофессиональными компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1 Знать: современные информационно коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач. ОПК-2.2 Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач. ОПК-2.3 Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.2 Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. ОПК-5.3 Иметь навыки: разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Знать: методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов. ОПК-8.2 Уметь: планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов. ОПК-8.3 Иметь навыки: разработки программных средств и проектов в команде.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Экономико-математические модели управления»

Составитель: Барлиани А.Г., к.т.н., доцент

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	16
- практические	36
- СРО	92
- самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, определяющих способность самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

- способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);
- способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений (ОПК-7).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Основные понятия математического моделирования социально-экономических систем
- Оптимальные экономико-математические модели
- Модель межотраслевого баланса Леонтьева
- Модели прогнозирования экономических процессов

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917 (зарегистрировано в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550);

– учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного Ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общепрофессиональными компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ОПК-1	способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	<p>ОПК-1.1 Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.2 Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.</p> <p>ОПК-1.3 Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p>
ОПК-7	способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	<p>ОПК-7.1 Знать: принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p> <p>ОПК-7.2 Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p> <p>ОПК-7.3 Иметь навыки: построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p>

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Интеллектуальные системы и технологии»

Составитель: Басаргин А.А., к.т.н., доцент

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
- лекционные	28
- лабораторные	28
- СРО	88
- самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции, определяющей их способность разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в области искусственного интеллекта.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

общепрофессиональные компетенции:

– способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2).

3. Краткое содержание дисциплины:

– Искусственный интеллект и новая информационная технология. Интеллектуализация информационно вычислительных процессов.

– Методы формирования знаний о предметной области. Методы устранения неопределенностей и пополнения знаний.

– Интеллектуализация процедур обработки информации и управления.

– Искусственный интеллект и системы, основанные на знаниях. Искусственные нейронные сети.

– Использование

– нейронных сетей для моделирования сложных систем. Методы построения экспертных систем различных классов.

– Интеллектуализация процедур выбора в экспертных системах. Тенденции развития систем и технологий искусственного интеллекта.

4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917 (зарегистрировано в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550);

– учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного Ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общепрофессиональной компетенцией:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	<p>ОПК-2.1 Знать: современные информационно коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-2.2 Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-2.3 Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.</p>

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Мультиагентное моделирование больших систем»

Составитель: Басаргин А.А., к.т.н., доцент

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	36
- лабораторные	40
- СРО	68
- самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	-

1. Цель освоения дисциплины:

изучение теоретических и практических основ мультиагентного имитационного моделирования динамических систем различной физической и социальной природы. Излагается концепция интеллектуального агента как имитационной модели поведения активного элемента в сложных ситуациях и стратегиях взаимодействия с другими активными элементами и средой.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

профессиональные компетенции:

- способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации (ПКр-1);
- способен вести сдачу проекта, собирать и анализировать мнения и замечания заказчика по выполнению проекта и предлагать соответствующие решения (ПКр-16).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Общая концепция интеллектуального агента и мультиагентной системы
- Стратегии поведения и взаимодействия интеллектуальных агентов
- Программные средства имитационного моделирования агентов и мультиагентных систем
- Моделирование очередей и активных систем массового обслуживания
- Мультиагентное моделирование больших систем

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917 (зарегистрировано в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного Ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями.

Профессиональные компетенции ПКр, рекомендуемые Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по УГСН согласно Примерной основной образовательной программе 09.04.02 Информационные системы и технологии:

ПКр-1:

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский.

Задача профессиональной деятельности: Разработка и исследование моделей объектов, методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций.

Объект или область знания: информационные системы и технологии.

ПКр-16:

Тип задач профессиональной деятельности: проектный.

Задача профессиональной деятельности: планирование проектных работ, мониторинг исполнения проектов; Сдача проекта, учет мнений и замечаний заказчика.

Объект или область знания: проекты в области информационных технологий.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПКр-1	Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации	<p>ПКр-1.1 Знать: существующие модели агентов, описывающие их индивидуальные характеристики состояния и поведения.</p> <p>ПКр-1.2 Уметь: уточнять модели программного описания моделей интеллектуальных агентов и мультиагентных систем.</p> <p>ПКр-1.3 Владеть: описанием динамики временного поведения агента с помощью алгебраических и дифференциальных уравнений или последовательности событий.</p>
ПКр-16	Способен вести сдачу проекта, собирать и анализировать мнения и замечания заказчика по выполнению проекта и предлагать соответствующие решения	<p>ПКр-16.1 Знать: фундаментальные понятия и теории представления и обработки знаний при моделировании больших систем в МАС.</p> <p>Уметь: вести сдачу проекта, собирать и анализировать мнения и замечания заказчика по выполнению проекта и предлагать соответствующие решения на основе больших систем.</p> <p>Владеть: навыками освоения больших объемов информации, представленной в традиционной и электронной форме.</p>

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Методы и средства анализа случайных процессов в мультиагентных системах»

Составитель: Барлиани А.Г., к.т.н., доцент

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	18
- практические	40
- СРО	86
- самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональной компетенции, определяющей способность создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта с помощью методов и средств анализа случайных процессов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

профессиональные компетенции:

– способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта (ПКр-15).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Математическое описание случайных процессов
- Дискретные модели случайных процессов
- Марковские случайные процессы

4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917 (зарегистрировано в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550);

– учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного Ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями.

Профессиональные компетенции ПКр, рекомендуемые Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по УГСН согласно Примерной основной образовательной программе 09.04.02 Информационные системы и технологии:

ПКр-15:

Тип задач профессиональной деятельности: проектный.

Задача профессиональной деятельности: планирование проектных работ, мониторинг исполнения проектов; Сдача проекта, учет мнений и замечаний заказчика.

Объект или область знания: проекты в области информационных технологий.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПКр-15	Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта	<p>ПКр-15.1</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы создания текущих и перспективных проектов в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта; – принципы создания текущих и перспективных проектов в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта; – причины появления и основные направления развития теории агентов и МАС как стратегической области информатики и искусственного интеллекта; – общие принципы построения, основные свойства и архитектуры автономных агентов; – методологию, методы и модели формирования МАС; – режимы и модели взаимодействия интеллектуальных агентов, коммуникации, кооперации агентов; – общую концепцию интеллектуального агента и мультиагентной системы; – стратегии поведения и взаимодействия интеллектуальных агентов; – программные средства имитационного моделирования; – агентов и мультиагентных систем. <p>ПКр-15.2</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта; – создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта; – осуществлять синтез искусственных агентов различных классов и выбор эффективных архитектур МАС для конкретных задач; – выстраивать интеллектуальные стратегии принятия решения и поведения агентов. <p>ПКр-15.3</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками создания текущих и перспективных проектов в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта; – навыками создания текущих и перспективных проектов в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта;

		<ul style="list-style-type: none">– навыками формализованного описания и проектирования МАС;– выбора агентов для МАС и определения формы их взаимодействия для осуществления конкретных задач;– моделирования поведения и действий агентов;– навыками выполнения имитационного моделирования динамических систем различной физической и социальной природы.
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Мультиагентные системы для управления ресурсами»

Составитель: Барлиани А.Г., к.т.н., доцент

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	18
- лабораторные	40
- СРО	50
- самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональной компетенции, определяющей способность создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта в области использования мультиагентных систем для управления ресурсами.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

профессиональные компетенции:

– способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта (ПКр-15).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Основы теории агентов и многоагентных систем
- Виды архитектур и программирование многоагентных систем
- Оптимизационные задачи, решаемые внутри агентских структур
- Модели оптимального распределения различных ресурсов, применяемые внутри агентских структур
- Модели управления запасами ресурсов

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917 (зарегистрировано в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного Ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями.

Профессиональные компетенции ПКр, рекомендуемые Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по УГСН согласно Примерной основной образовательной программе 09.04.02 Информационные системы и технологии:

ПКр-15:

Тип задач профессиональной деятельности: проектный.

Задача профессиональной деятельности: планирование проектных работ, мониторинг исполнения проектов; Сдача проекта, учет мнений и замечаний заказчика.

Объект или область знания: проекты в области информационных технологий.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПКр-15	Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта	<p>ПКр-15.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы создания текущих и перспективных проектов в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта; – принципы создания текущих и перспективных проектов в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта; – причины появления и основные направления развития теории агентов и МАС как стратегической области информатики и искусственного интеллекта; – общие принципы построения, основные свойства и архитектуры автономных агентов; – методологию, методы и модели формирования МАС; – режимы и модели взаимодействия интеллектуальных агентов, коммуникации, кооперации агентов; – общую концепцию интеллектуального агента и мультиагентной системы; – стратегии поведения и взаимодействия интеллектуальных агентов; – программные средства имитационного моделирования; – агентов и мультиагентных систем. <p>ПКр-15.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта; – создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта; – осуществлять синтез искусственных агентов различных классов и выбор эффективных архитектур МАС для конкретных задач; – выстраивать интеллектуальные стратегии принятия решения и поведения агентов.

		<p>ПКр-15.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками создания текущих и перспективных проектов в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта; – навыками создания текущих и перспективных проектов в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта; – навыками формализованного описания и проектирования МАС; – выбора агентов для МАС и определения формы их взаимодействия для осуществления конкретных задач; – моделирования поведения и действий агентов; – навыками выполнения имитационного моделирования динамических систем различной физической и социальной природы.
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Программные средства моделирования мультиагентных систем»

Составитель: Бугакова Т.Ю., к.т.н., доцент

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	5
Форма промежуточной аттестации	экзамен
Количество часов всего, из них	180
- лекционные	28
- лабораторные	28
- СРО	88
- самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	36

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций, определяющих способность разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

профессиональные компетенции:

- способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур (ПКр-17);
- способен разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов (ПКр-18).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Классификация агентных платформ
- Программные платформы для моделирования мультиагентных систем
- Программная платформа NetLogo
- Программная платформа AnyLogic
- Многопоточное программирование как средство реализации мультиагентной технологии

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917 (зарегистрировано в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного Ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями.

Профессиональные компетенции ПКр, рекомендуемые Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по УГСН согласно Примерной основной образовательной программе 09.04.02 Информационные системы и технологии:

ПКр-17, ПКр-18:

Тип задач профессиональной деятельности: проектный.

Задача профессиональной деятельности: Ведение аналитической и исследовательской работы; Разработка требований к программным продуктам и соответствующему программному обеспечению, отслеживание качества и системности работы.

Объект или область знания: проекты в области информационных технологий.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПКр-17	Способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур	<p>ПКр-17.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – существующие модели агентов, описывающие их индивидуальные характеристики состояния и поведения; – фундаментальные понятия и теории в области мультиагентных систем; – основные спецификации программных средств моделирования мультиагентных систем. <p>ПКр-17.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур и уточнять модели программного описания моделей интеллектуальных агентов и мультиагентных систем; – выбирать программные средства для реализации модели мультиагентной системы; – применять технологии использования программных средств для создания и исследования моделей мультиагентных систем. <p>ПКр-17.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описанием динамики временного поведения агента с помощью алгебраических и дифференциальных уравнений или последовательности событий; – навыками моделирования мультиагентных систем различной физической природы (производственно-технологической, социальной, маркетинговой, биологической и т.п.) с использованием современных программных средств.
ПКр-18	Способен разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов	<p>ПКр-18.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – фундаментальные понятия и теории представления и обработки знаний при моделировании больших систем в МАС; – принципы и этапы работы над проектом, методы управления качеством. <p>ПКр-18.2</p>

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению в области больших систем; – разрабатывать требования к программным продуктам и программному обеспечению, отслеживать системность и качество работы программистов. <p>ПКр-18.3</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками освоения больших объемов информации, представленной в традиционной и электронной форме; – навыками верификации программных продуктов.
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Теоретические основы мультиагентного подхода»

Составитель: Бугакова Т.Ю., к.т.н., зав. каф.

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	4
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	144
- лекционные	48
- лабораторные	-
- СРО	96
- самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональной компетенции, определяющей их способность создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта в области теории мультиагентного подхода к решению задач проектирования и управления в мультиагентных системах (МАС).

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

профессиональные компетенции:

– способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта (ПКр-15).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Введение в мультиагентные системы
- Архитектура мультиагентных систем
- Проектирование мультиагентных систем

4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917 (зарегистрировано в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550);

– учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного Ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями.

Профессиональные компетенции ПКр, рекомендуемые Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по УГСН согласно Примерной основной образовательной программе 09.04.02 Информационные системы и технологии:

ПКр-15:

Тип задач профессиональной деятельности: проектный.

Задача профессиональной деятельности: планирование проектных работ, мониторинг исполнения проектов; Сдача проекта, учет мнений и замечаний заказчика.

Объект или область знания: проекты в области информационных технологий.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПКр-15	Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта	<p>ПКр-15.1</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– принципы создания текущих и перспективных проектов в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта;– принципы создания текущих и перспективных проектов в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта;– причины появления и основные направления развития теории агентов и МАС как стратегической области информатики и искусственного интеллекта;– общие принципы построения, основные свойства и архитектуры автономных агентов;– методологию, методы и модели формирования МАС;– режимы и модели взаимодействия интеллектуальных агентов, коммуникации, кооперации агентов;– общую концепцию интеллектуального агента и мультиагентной системы;– стратегии поведения и взаимодействия интеллектуальных агентов;– программные средства имитационного моделирования;– агентов и мультиагентных систем. <p>ПКр-15.2</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта;– создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта;– осуществлять синтез искусственных агентов различных классов и выбор эффективных архитектур МАС для конкретных задач;– выстраивать интеллектуальные стратегии принятия решения и поведения агентов. <p>ПКр-15.3</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">– навыками создания текущих и перспективных проектов в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта;

		<ul style="list-style-type: none">– навыками создания текущих и перспективных проектов в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта;– навыками формализованного описания и проектирования МАС;– выбора агентов для МАС и определения формы их взаимодействия для осуществления конкретных задач;– моделирования поведения и действий агентов;– навыками выполнения имитационного моделирования динамических систем различной физической и социальной природы.
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Мультиагентные технологии и самоорганизация сетей»

Составитель: Бугакова Т.Ю., к.т.н., зав. каф.

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	2
Количество зачетных единиц	3
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	108
- лекционные	18
- лабораторные	40
- СРО	50
- самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональной компетенций, обеспечивающей способность разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации, а также знать теоретические основы проектирования и имитационного моделирования глобальных телекоммуникационных систем (ТКС) нового поколения и средств их интеграции.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

профессиональные компетенции:

– способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации (ПКр-1).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Проблемы сетевого управления и интеллектуального анализа информационных потоков
- Архитектура мультиагентных ТКС и GRID–сетей
- Методы маршрутизации и адаптации сетевого управления информационными потоками
- Особенности мультиагентного управления потоками данных в ТКС
- Многопоточковая маршрутизация в мультиагентных ТКС
- Классификация GRID-сетей и базовые фрактальные архитектуры

4. Аннотация разработана на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917 (зарегистрировано в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550);

– учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного Ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями.

Профессиональные компетенции ПКр, рекомендуемые Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по УГСН согласно Примерной основной образовательной программе 09.04.02 Информационные системы и технологии:

ПКр-1:

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский.

Задача профессиональной деятельности: Разработка и исследование моделей объектов, методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций.

Объект или область знания: информационные системы и технологии.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПКр-1	Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований, составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации.	ПКр-1.1 Знать: существующие модели агентов, описывающие их индивидуальные характеристики состояния и поведения. ПКр-1.2 Уметь: уточнять модели программного описания моделей интеллектуальных агентов и мультиагентных систем. ПКр-1.3 Владеть: описанием динамики временного поведения агента с помощью алгебраических и дифференциальных уравнений или последовательности событий.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Обучающие мультиагентные системы»

Составитель: Кацко С.Ю., к.т.н., доцент

Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки	Мультиагентные системы и технологии
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения	очная
Курс изучения	1
Количество зачетных единиц	2
Форма промежуточной аттестации	зачет
Количество часов всего, из них	72
- лекционные	16
- лабораторные	18
- СРО	38
- самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	-

1. Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций, определяющих способность составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур в области мультиагентных обучающих систем.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.
профессиональные компетенции

– способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур (ПКр-17).

3. Краткое содержание дисциплины:

- Обучающие мультиагентные системы
- Технология агентного программирования
- Разработка программной архитектуры

4. Аннотация разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917 (зарегистрировано в Минюсте РФ 16 октября 2017 г. № 48550);
- учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (профиль «Мультиагентные системы и технологии»), одобренного Ученым советом СГУГиТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями.

Профессиональные компетенции ПКр, рекомендуемые Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по УГСН согласно Примерной основной образовательной программе 09.04.02 Информационные системы и технологии:

ПКр-17:

Тип задач профессиональной деятельности: проектный.

Задача профессиональной деятельности: Ведение аналитической и исследовательской работы; Разработка требований к программным продуктам и соответствующему программному обеспечению, отслеживание качества и системности работы.

Объект или область знания: проекты в области информационных технологий.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПКр-17	Способен составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур	<p>ПКр-17.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – существующие модели агентов, описывающие их индивидуальные характеристики состояния и поведения; – фундаментальные понятия и теории в области мультиагентных систем; – основные спецификации программных средств моделирования мультиагентных систем. <p>ПКр-17.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять структуру программного средства, определять необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур и уточнять модели программного описания моделей интеллектуальных агентов и мультиагентных систем; – выбирать программные средства для реализации модели мультиагентной системы; – применять технологии использования программных средств для создания и исследования моделей мультиагентных систем. <p>ПКр-17.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описанием динамики временного поведения агента с помощью алгебраических и дифференциальных уравнений или последовательности событий; – навыками моделирования мультиагентных систем различной физической природы (производственно-технологической, социальной, маркетинговой, биологической и т.п.) с использованием современных программных средств.