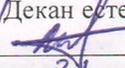


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН  
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

«Утверждаю»  
Декан естественнонаучного ф-та  
  
Махмадбегов Р.С.  
« 31 » 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ  
ИНФОРМАТИКИ**

Направление подготовки - 09.04.03 "Прикладная информатика"

Профиль- Прикладная информатика в экономике

Форма подготовки - очная

Уровень подготовки - магистр

ДУШАНБЕ 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 922

При разработке рабочей программы учитываются

- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению / специальности (при наличии) (для общепрофессиональных и профессиональных дисциплин);
- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры И и ИТ.  
протокол № 1 от 29 августа 2023 г.

Рабочая программа утверждена УМС естественно-научного факультета, протокол № 1 от 30 августа 2023 г.

Рабочая программа утверждена Ученым советом естественно-научного факультета, протокол № 1 от 31 августа 2023 г.

Заведующий кафедрой, к.э.н., доцент



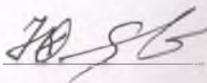
Лешукович А.И.

Зам. председателя УМС факультета, к.э.н.



Абдулхаева Ш.Р.

Разработчик: д.ф.м.н., профессор



Хасанов Ю.Х.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» изучается магистрами 1-го курса направления 09.03.03 «Прикладная информатика» и направлена на формирование у магистров осознания проблем теоретической и практической информатики в контексте тенденций развития и противоречий информационного общества.

**1.1. Цели изучения дисциплины** «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» является усвоение магистрами общих понятий и идей, относящихся к процессам информатизации общества, глобализации информационной среды мирового сообщества, преобразованию математических моделей различных прикладных задач экономики к виду, удобному для нахождения их решения с помощью компьютеров.

**1.2. Задачи изучения дисциплины** является овладение навыками и умением решать задачи информатизации общества, построить теоретические модели экономических явлений и инженерно-экономических задач средствами и методами вычислительной математики.

**1.3. В результате изучения дисциплины** «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» у магистров формируются следующие общекультурные профессиональные компетенции:

Код	Результаты освоения ООП	Перечень планируемых результатов обучения	Вид оценочного знания
ПК-8	Способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий	<b>Знать:</b> Особенности процессов информатизации различных сфер деятельности; основные положения современных теорий информационного общества; предпосылки и факторы формирования информационного общества; содержание, объекты и субъекты информационного общества.	Решения задач
		<b>Уметь:</b> Проводить анализ и синтез методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов; понимать и правильно использовать терминологию современных теорий информационного общества.	Работа в лаборатории
		<b>Владеть:</b> Навыками моделирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях; навыками обеспечения устойчивости развития процессов на основе использования информационных закономерностей	Составление алгоритмов
ПК-9	Способность управлять информационными ресурсами и информационными системами	<b>Знать:</b> Новые научные принципы и методы исследований	Опрос
		<b>Уметь:</b> Использовать новые научные принципы и методы исследований	Решения задач
		<b>Владеть:</b> Способами применения новых научных принципов и методов исследований	Работа в сети

В результате освоения дисциплины, магистр должен:

**Знать:** противоречия информационного общества, соответствующую проблематику развития средств информатики, связанных с экономикой; принципы построения численных методов решения экономических и инженерно-экономических задач; методы решения задач алгебры и математического анализа, их достоинств и недостатков; численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

**Уметь:** формулировать требования к средствам прикладной информатики, диктуемым особенностями развития информационного общества; применять те или иные численные методы в зависимости от сложности поставленных задач и наличия вычислительных возможностей потребителя; учитывать влияние различных погрешностей на точность получаемого решения конкретной задачи; самостоятельно преобразовать математические модели различных прикладных задач экономик к виду, удобному для нахождения их решения с помощью компьютеров.

**Владеть:** навыками аргументированного отстаивания в дискуссиях своей точки зрения на средства решения проблем прикладной информатики; средствами и методами численного решения задач экономического характера; способностью разработать алгоритм и программ для приближенных методов вычислительной математики; навыками устанавливать взаимосвязи дисциплины с другими смежными дисциплинами.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» изучает приближенных методов решения экономико-математических задач и разработка программ с применением методов структурного программирования. Она является вариативной обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.8), изучается в 3 семестре. Дисциплина «Информационное общество и проблемы прикладной математики» содержательно и методически взаимосвязана с дисциплинами ООП, которые указаны в таблице 1.

Таблица 1.

№	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ОПОП
1.	Математическое моделирование	3	Б1.О.06
2.	Математические и инструментальные методы ППП	3	Б1.О.07
3.	Методология и технология информационных систем	2-3	Б1.О.09
4.	Математические основы защиты информации и информационной безопасности	2	Б1.В.01
5.	Интернет-программирование	2	Б1.В.02
6.	Геоинформатика и геоинформационные системы	2	Б1.В.04
7.	Теория информации и кодирования	1	Б1.В.05
8.	Теория систем и системный анализ	3	Б1.В.08
9.	Язык программирования Java	4	Б1.Б.09
10.	Управление проектами	4	Б1.В.10

11.	Математические модели ВС и компьютерных систем	2	Б1.В.ДВ.01.01
12.	Системы ИИ и принятия решений	2	Б1.В.ДВ.01.02
13.	Основы построения автоматизированных систем управления	3	Б1.В.ДВ.02.01
14.	Теория оптимального управления экон-ких систем	3	Б1.В.ДВ.03.01
15.	Исследование операций	3	Б1.В.ДВ.03.02
16.	Языки управления базами данных	1	Б1.В.ДВ.04.01
17.	Корпоративные информационные системы	2	Б1.В.ДВ.2

При освоении дисциплины «Информационное общество и проблемы прикладной математики» необходимы умения и готовность («входные» знания) обучающегося по дисциплинам 1-5, указанных в Таблице 1. Дисциплины 6 и 7 относятся к группе «входных» знаний, вместе с тем определенная их часть изучается параллельно с данной дисциплиной («входные-параллельные» знания).

Дисциплины 8-10 взаимосвязаны с данной дисциплиной, они изучаются параллельно. Теоретическими дисциплинами и практиками, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее являются: 11-18.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, всего 220 часов, из которых:  
 лекции 10 часов,  
 практические занятия 38 часов,  
 лабораторные работы     часов,  
 на КСР 10 часов.  
 всего часов аудиторной нагрузки 58 часов,  
 в том числе всего часов в интерактивной форме 6 час.  
 самостоятельная работа 162 часа.  
 Зачет 1 семестр

#### 3.1 Структура и содержание теоретической части курса

№ п/п	Наименование темы	Виды учебной работы, включая лекции, практические занятия и КСР трудоёмкость (в часах)				
		Лек.	Прак	Лаб.	КСР	Литература
1	<p><b>Предмет, основные понятия и концепции теории информационного общества</b></p> <p>Основные определения и понятия информации, информатизации и информационного общества. Концепции информатизации. Развитие представлений об измерении информации в фактографических, документальных и документально-фактографических информационных системах. Сравнительный анализ мер информации Хартли, Шеннона, Бриллюэна, Харкевича, Войшвилло. Синтаксис, семантика, прагматика информационных сообщений. Ме-</p>	2	2		4	1,4,7,8

	ры информации А.А. Денисова: информация восприятия (элементарная база сообщения), суть (значимость) единицы воспринятой информации, прагматическая информация, содержание и смысл информации					
2	<p><b>Ретроспектива развития средств коммуникации человечества</b></p> <p>Информация как потенциал отображения (свойство отражения материи). ИТ-Технологии работы с данными. Основные этапы информационной эволюции человечества-информационные революции. Информационный взрыв XX века. Социально-технологическая революция XX века и ее последствия. Глобализация информационной среды мирового сообщества. Характеристика постиндустриального общества. Американские и японские учёные об информационном обществе. Характерные признаки качественного изменения общества. Информационное общество в документах международных и Российской Федерации.</p>	2	2	2	1-4, 6, 9	
3	<p><b>Модель информационного общества. Негативные тенденции информатизации</b></p> <p>Понятие «общество». Новые виды информационных коммуникаций и их социальное значение. Информационные технологии как катализатор процессов современного общества. Комплекс проблем информационной безопасности. ИО как новая стадия развития цивилизации. Технологические аспекты ИО. Информационная культура личности. Определения информационного общества. Проблематика информационной экологии.</p> <p>Повышение живучести информационно-вычислительной инфраструктуры ИО. Стратегии ее развития. Интеллектуальные системы и технологии. Использование технологий искусственного интеллекта в ИС. Примеры действующих ИС, использующих технологии искусственного интеллекта. Перспективы развития технологий искусственного интеллекта. Интеллектуальные надстройки существующих ИС. Здоровье сберегающие ИТ. ИС поддержки ЗОЖ. Объектный интерфейс. Новые требования к образованию.</p>	2	2	2	3-7, 11,12	
	<p><b>Проблемы прикладной информатики в контексте формирования информационного общества</b></p> <p>Задачи, которые ставит информационное общество перед информатикой. Сферы прило-</p>					

4	жения информатики. Классификация и ранжирование проблем прикладной информатики. Проектирования и управление бизнес-процессами. Моделирование и деловая виртуальная реальность. Проблемы разработки и эффективности ИС. Проблемы безопасности в ИС. Проблема интеллектуализации ИТ.	2	2		2	5.6.11.12
5	<b>Современные проблемы в развитии прикладных информационных систем</b> Объекты исследования прикладной информатики. Тенденции развития информационного общества. Современные крупные проекты информационных систем. Проблемы применения методов прикладной информатики в различных сферах.	2	2		2	
6	<b>Прогнозирования тенденций развития методов прикладной информатики</b> ИКТ как определение вектора развития методов прикладной информатики. Необходимость в специальных методах прогнозирования. Традиционные способы решения проблем прогнозирования информационной технологии. Прогнозирования развития и тенденций с использованием извлечения закономерностей методами машинного обучения.	2	2		4	
7	<b>Метод форсайта</b> Задачи, принципы и результаты форсайта. Систематические попытки сформировать долгосрочные перспективы науки. Отличие метода форсайта от традиционных методов прогнозирования на основе экстраполяции. Задачи, решаемые с помощью форсайта. Примеры применения метода форсайта.	2	2		2	
8	<b>Прогнозирование фазы развития с помощью цикла ожиданий</b> Основные направления функционирования компании Gartner. Корреляция индексов важности и разработанности. Основные фазы зрелости: появление технологии, пик завышенных ожиданий, впадина разочарования, скат просветления, плато реализации.	2	2		4	
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>16</b>		<b>22</b>	

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистров по дисциплине «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» включает в себя:

1. план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные

нормы времени на выполнение по каждому заданию:

2. характеристика заданий для самостоятельной работы магистров и методические рекомендации по их выполнению;
3. требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
4. критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### 4.1. План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Форма результатов самостоятельной работы	Форма контроля
1	2-я неделя	Основные источники информации	Конспект	Беседа со студентами
2	4-я неделя	История развития средств коммуникации человека	Реферат	Защита реферативной работы
3	6-я неделя	Эволюция представлений об информационном обществе	Работа в лаборатории	Разработка пакет программ
4	8-я неделя	Модель информационного общества. Негативные тенденции информатизации	Реферат	Защита реферативной работы
5	10-я неделя	Проблемы прикладной информатики в контексте формирования информационного общества	Работа в лаборатории	Разработка пакет программ
6	12-я неделя	О некоторых приближенных методах вычислительной математики	Конспект	Беседа со студентами
7	14-я неделя	Подходы к разрешению противоречий информационного общества	Работа в лаборатории	Разработка пакет программ
8	16-я неделя	Задачи, решаемые с помощью форсайта. Примеры применения метода форсайта.	Работа в лаборатории	Разработка пакет программ

#### 4.2. Характеристика заданий для самостоятельной работы магистров и методические рекомендации по их выполнению

Для выполнения конкретного задания, прежде всего, необходимо ознакомиться и изучить основные положения теоретических материалов соответствующей темы из литературных источников. Они указаны в разделе 3 «Структура и содержание дисциплины». Большинство заданий выполняются в виде доклада, реферата, эссе, анализа существующей ситуации, контрольных тестов, а также презентации результатов самостоятельно выполненного семестрового задания по выбранной теме.

Текущая самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданному вопросу;
- изучение тем, выписанных на самостоятельную проработку;

- подготовка к практическим занятиям и КСР;
- подготовка к промежуточному контролю, экзамену.

**Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа** магистров ориентирована на развитие интеллектуальных умений, комплекса общекультурных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала магистров и включает в себя следующие виды работ по основным проблемам курса:

- поиск научных источников, анализ деятельности современного информационного общества с целью организации и внедрения современных информационных технологий;
- решение соответствующих задач по изучаемым темам;
- исследовательская работа и участие в научных конференциях, семинарах и круглых столах.

#### **4.3. Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Для этого, магистрам данного направления необходимо посещать лекционные, практические занятия и КСР. Внимательно прослушивая лекции, самостоятельно готовясь к обсуждению тем, необходимо активно участвовать в дискуссиях на занятиях и сдать своевременно самостоятельные работы. Магистрам рекомендуется уделить особое внимание выполнению самостоятельной работы в виде решения задач, тестов и примеров на практических занятиях и защите своих позиций по рассмотрению конкретных ситуаций при сдаче самостоятельных работ. Необходимо изучить перечень рекомендуемой литературы и на примере деятельности современных предприятий и организаций рассмотреть конкретную ситуацию. При этом основой для изучения дисциплины являются изучение необходимой литературы, конспекты лекций и результаты практических и семинарских занятий, КСР. В частности, выполнение самостоятельной работы магистров заключается в решении задач, рассмотрении конкретных ситуаций из практической деятельности современных организаций и предприятий. Выполненную самостоятельную работу магистры на практическом занятии и в процессе КСР будут обсуждать вместе с группой и преподавателем. Практические занятия и КСР должны следовать после окончания изучения лекционного материала, где проводится опрос магистров по составленным контрольным вопросам темы (приведены ниже) с целью оценки уровня освоенных тем при изучении данной дисциплины.

#### **4.4. Критерии оценки выполнения самостоятельной работы**

В основу разработки балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга магистра осуществляется постоянно в процессе его обучения в университете. Настоящая система оценки успеваемости магистров основана на использовании совокупности контрольных точек, равномерно расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. При этом предполагается разделение всего курса на ряд более или менее самостоятельных, логически завершенных блоков и модулей и проведение по ним промежуточного контроля.

Магистрам выставляются следующие баллы за выполнение задания к ПК:

- **оценка «отлично» (10 баллов):** контрольные тесты, а также самостоятельно выполненные семестровые задания, выполненные полностью и сданные в срок в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- **оценка «хорошо» (8-9 баллов):** задание выполнено и в целом отвечает предъявляемым требованиям, но имеются отдельные замечания в его оформлении или сроке сдачи;
- **оценка «удовлетворительно» (6-7 баллов):** задание выполнено не до конца, отсутствуют ответы на отдельные вопросы, имеются отклонения в объеме, содержании, сроке выполнения;
- **оценка «неудовлетворительно» (5 и ниже):** отсутствует решение задачи, задание переписано (скачано) из других источников, не проявлена самостоятельность при его выполнении.

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса по результатам выполнения самостоятельной работы и контрольной работы.

Основными формами текущего контроля знаний являются:

- обсуждение вынесенных в планы практических занятий лекционного материала и контрольных вопросов;
- решение тестов и их обсуждение с точки зрения умения сформулировать выводы, внести рекомендации и принимать адекватные управленческие решения;
- выполнение контрольной работы и обсуждение результатов;
- участие в дискуссиях в качестве участника и модератора групповой дискуссии по темам дисциплины;
- написание и презентация доклада;
- написание самостоятельной (контрольной) работы.

Для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрен экзамен. Общее количество баллов по дисциплине - 100 баллов. Распределение баллов на текущий и промежуточный контроль при освоении дисциплины, а также итоговой оценке представлено ниже.

	Недели		РК 1	Недели		РК 2	Адм. баллы	ИК	ВСЕГО
	1-4	5-8		10-13	14-17				
<b>Баллы</b>	9	12	10	12	12	10	5	30	100

## 5. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Основная литература

1. Гагарина Л.Г., Петров А.А. Современные проблемы информатики и вычислительной техники: учеб. Пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2014. – 386 с.
2. Демидович Б.П., Марон И.А. Основы вычислительной математики. –М.: Наука, 2013.
2. Колин К.К. Философские проблемы информатики. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013 – 264 с.
3. Уткин В.Б., Балдин К.В. Информационные системы в экономике: учебник для студентов вузов. – 2-е изд., – М.: ИЦ «Академия», 2015. – 288 с.
4. Саак А.Э., Пахомов Е.В., Тюшняков В.Н. Информационные технологии управления: учебник для студентов вузов – 2-е изд. – СПб.:Питер, 2015. – 320 с.
5. Воройский Ф.С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник (Введение в современные информационные и телекоммуникационные технологии в терминах и фактах). – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФИЗМАЛИТ, 2013. – 760 с.
6. Патаракин Е.Д. Социальные взаимодействия и сетевое обучение 2.0 – М.: «Современные технологии в образовании и культуре», 2009. – 176 с.

### 5.2 Дополнительная литература

7. Избачков Ю.С., Петров В.Н. Информационные системы.: учебник для вузов. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2012. – 656 с.
8. Информационные системы и технологии в экономике и управлении.: учебник под ред. В.В. Трофимова – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015 – 521 с.
9. Граничин О.Н., Кияев В.И. Информационные технологии в управлении: учебное пособие. - М.: Интернет-Университет Информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 336 с.
10. Чурсин Н.Н. Популярная информатика. К.: «Техника», 2015.
11. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам: учебное пособие. - М.: Интернет-Университет Информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 200 с.

12. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы: учебник для педагогических вузов и системы повышения квалификации педагогов. – М.: 2015. – 231 с.

### 5.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://www.citforum.ru> – материалы сайта Сервер информационных технологий.
2. <http://ecsocman.edu.ru/db/msg/54933.htm>
3. <http://twf.mpei.ac.ru/ochkov/mc8Pro.book/index.htm>
4. <http://www.ipr.books.ru>.
5. <http://www.portal.tpu.ru>fic/files/school/materials>.
6. <http://www.alleng.ru>.
7. [http://www.cemi.rssi.ru/rus/structur/paoem/main\\_frm.htm](http://www.cemi.rssi.ru/rus/structur/paoem/main_frm.htm)
8. <http://www.twirpx.com>.
9. <http://www.vipbook.pro>pk/pk>.
10. <http://www.krivaksin>category/программирование>.

Используются лицензионное программное обеспечение ОС Windows-XP и среды программирования (Паскал, Dev\_C++, Delphi и др.).

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Магистры, изучающие курс «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», должны освоить основные источники накопления информации и барьеры в приеме и обработки накопленной информации.

Магистры должны знать основных источников информации; использовать средства информационных коммуникаций в процессах обработки информации.

Магистры должны уметь проводить анализ и выбирать компонентов аппаратного обеспечения для решения профессиональных задач; применять программные средства для решения экономико-математических задач; использовать современные технологии разработки программ для решения математических задач.

Основа для изучения дисциплины «Информационное общество и проблемы прикладной информатики» - конспекты лекций, результаты лабораторных занятий и выполненные самостоятельные работы самими магистрами.

На практических занятиях с использованием средств вычислительной техники магистры выполняют задания, предусмотренные для приобретения пользовательских навыков, решают задачи вычислительного характера, разрабатывают алгоритмы и программы для решения прикладных задач, выполняют типовые расчеты. Во время самостоятельной работы магистры с преподавателем обсуждаются проблемные лекции, решаются сложные задачи и алгоритмы к ним.

**По первой теме** «Предмет Информационное общество и проблемы прикладной информатики» в лекции рассматриваются определения основных понятий теории информации, ее задачи и основные направления. Даются общие сведения об источниках появления информации; общие правила накопления, хранения, обработки и передачи информации. Указывается связь дисциплины с другими смежными предметами. Объясняются методы моделирования природных явлений. Перечисляются задачи предмета и дается краткий обзор основных задач связанных с теории информации. Проводится практическое занятие и магистры решают задачи по данной теме.

**Вторая тема** «Ретроспектива развития средств коммуникации человечества» посвя-

шена основным принципам изучения истории развития информационно-коммуникационной техники и технологии. Приводятся основные схемы эволюции вычислительных средств. Изучается методы использования и внедрений коммуникационной техники. Каждому магистру предоставляется индивидуальный вариант заданий для выполнения. Также проводится практическое занятие, магистры решают задачи по теме.

**В третьей теме** «Эволюция представлений об информационном обществе» изучаются основные проблемы, заставляющие внедрить информатизации общества. Рассматриваются основные этапы внедрении концепции информатизации, посвящена основным определениям и понятиям, связанных проблемам информатизации и принципы построения модели информационного общества. Проводится практическое занятие, где магистры решают задачи по данной теме.

**Тема 4** «Проблемы прикладной информатики в контексте формирования информационного общества» посвящена изучению общих характеристик приближенных методов решения задач вычислительного характера. Особенно глубоко изучаются методы Гаусса и метод главных элементов. Приводятся основные методы приближенного решения алгебраических и трансцендентных уравнений и систем линейных уравнений. Проводится практическое занятие, где магистры решают задачи по приближенным методам вычислительной математики.

**В теме 5** «Современные проблемы в развитии прикладных информационных систем» изучаются объекты исследования прикладной информатики. Тенденции развития информационного общества. Современные крупные проекты информационных систем. Проблемы применения методов прикладной информатики в различных сферах.

**Тема 6** «Прогнозирование тенденций развития методов прикладной информатики» посвящена изучению средств ИКТ как определение вектора развития методов прикладной информатики. Необходимость в специальных методах прогнозирования. Традиционные способы решения проблем прогнозирования информационной технологии. Прогнозирование развития и тенденций с использованием извлечения закономерностей методами машинного обучения.

**Тема 7 «Метод форсайта»** предусматривает исследовать задачи, принципы и результаты форсайта. Систематические попытки сформировать долгосрочные перспективы науки. Отличие метода форсайта от традиционных методов прогнозирования на основе экстраполяции. Задачи, решаемые с помощью форсайта. Примеры применения метода форсайта.

**В теме 8** «Прогнозирование фазы развития с помощью цикла ожиданий» магистранты изучают основные направления функционирования компании Gartner, а также корреляцию индексов важности и разработанности. Рассматриваются основные фазы зрелости: появление технологии, пик завышенных ожиданий, впадина разочарования, скак просветления, плато реализации.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ МАГИСТРОВ**

Промежуточная аттестация осуществляется: для зачета – контрольная работа и опрос. Экзамен проводится в форме тестирования.

Текущий контроль работ магистров осуществляется путем защиты лабораторных работ, выполнения задания, обсуждения теоретических вопросов

Контролирующие материалы по дисциплине содержат:

Контрольные вопросы и задания для текущего контроля знаний по дисциплине (Приложение 1);

Практические задания для промежуточного контроля знаний по дисциплине (Приложение 2).

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для преподавания и изучения дисциплины на факультете Управления и информационных технологий РТСУ имеются 5 компьютерных классов, 2 из которых обеспечены электронными досками. Кроме того, можно воспользоваться имеющимися техническими средствами

1. Мультимедиа проектор
2. Экран настенный
3. Интерактивная доска
4. Акустическая система
5. Персональный компьютер и ноутбук
6. Программные средства
7. Интернет-ресурсы

В начале изучения дисциплины магистрам предоставляется список основной рекомендуемой литературы по предмету, а дополнительная литература демонстрируется по мере необходимости.

На лекциях магистру кратко излагается основной теоретический материал. На практических занятиях и КСР магистр получает задание с указанием последовательности его выполнения. Степень усвоения теоретического материала, практических вопросов и индивидуальных заданий, решений задач проверяется промежуточным контролем и экзаменом. Самостоятельная работа магистра проводится в виде подготовки конспектов по темам дисциплины, рассмотрением отдельных разделов, решением задач.

### **Приложение 1**

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ)**

1. Место и роль прикладной информатики в формировании ИО.
2. Тенденции развития инструментальных средств прикладной информатики.
3. Актуальные потребности населения в области ИТ-поддержки жизнедеятельности.
4. Электронное правительство территории.
5. Муниципальное образование – ячейка ИО.
6. Вуз-ячейка ИО.
7. Концепция здоровьесберегающих ИТ.
8. Суть инновационной идеи и структура инновационного процесса в области прикладной информатики.

9. Концепция ИТ-поддержки ЗОЖ.
10. Концепция единого окна в муниципальном образовании.
11. Роль информационных сервисов в создании ИО.
12. Структура информационных ресурсов ИО.
13. Методология и средства формирования информационной культуры граждан.
14. Структура информационно-вычислительной среды ИО.
15. «Ноосферное общество». Его характеристика.
16. «Кибернетическое общество». Его характеристика.
17. «Авторское общество». Его характеристика.
18. «Общество мечты». Его характеристика.
19. «Новый мировой порядок». Его характеристика.
20. Черты информационного общества, воспринимаемые мною. Соответствующие факты из моей жизни и их интерпретация.
21. Негативные проявления информатизации. Соответствующие факты из моей жизни и их интерпретация.
22. Какие задачи решает прикладная информатика (по итогам обучения в ТюмГУ).
23. Моя характеристика информационного общества.
24. Положительные тенденции информатизации на данном этапе её развития.
25. Симптомы неблагополучия в обществе, связанные с развитием информатики.
26. Общество знаний. Сходства и различия его с информационным обществом.
27. Плюсы и минусы глобализации информационной среды мирового сообщества.
28. Наблюдаемые студентом проявления противоречий информационного общества.
29. Информационный образ жизни и культура личности.
30. Информационная культура гражданина.
31. Новые возможности для развития интеллекта и творческих способностей человека.
32. Информационная преступность и кибертерроризм.
33. Проблематика информационной экологии.
34. Подходы к решению проблем информационной безопасности.
35. Примеры противостояния в информационной сфере и манипулировании информацией.
36. Технологические аспекты информационного общества.
37. Новые представления о технологиях и качестве образования.
38. Методология науки в информационном обществе.
39. Факты, отражающие тенденции развития информационного общества.
40. Проблематика прикладной информатики в экономике.
41. Проблематика прикладной информатики и образования.
42. Плюсы и минусы глобализации информационной среды мирового сообщества.
43. Наблюдаемые студентом проявления противоречий информационного общества.
44. Информационный образ жизни и культура личности.
45. Информационная культура гражданина.
46. Новые возможности для развития интеллекта и творческих способностей человека.
47. Информационная преступность и кибертерроризм.
48. Проблематика информационной экологии.
49. Подходы к решению проблем информационной безопасности.
50. Примеры противостояния в информационной сфере и манипулировании информацией.

## Приложение 2

### ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ № 1 и № 2

#### ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РАБОТЫ С ТЕКСТАМИ

**Цель работы:** получить представление об основных методах и технологиях обработки текстов на естественном языке. Изучить инструменты (решения) существующие в данной области.

**Ход работы:** Современное общество характеризуется большими объемами создаваемой и обрабатываемой информации, значительная часть которой представлена на естественном языке (в том числе на веб-узлах глобальной сети Интернет, в виде гипертекста). Соответственно, начиная с 1970-х годов отмечалось бурное развитие методов и технологий, предназначенных для анализа и обработки текста на естественном языке – аннотирования, индексирования и поиска, перевода на другой язык и т.д. Скорее всего, вы работаете с реализациями этих технологий ежедневно, а в ходе выполнения работы вам предстоит самостоятельно ознакомиться с теорией и практикой в данной области информационного общества.

### **Задание на лабораторную работу**

В ходе выполнения лабораторных работ вы должны:

**ЛР1)** Составить реферативный перечень современных методов и технологий обработки текстов на естественном языке, применяемых для поиска, машинного обучения («понимания») текстов искусственным интеллектом), перевода на различные языки и т.д. Привести перечень характеристик, определяемых для текстов (например: количество уникальных слов (словарь), частота появления слов и символов, семантическое ядро, возраст (уровень образования), необходимый для восприятия и др.). *Объем – не менее 8 страниц А4, количество различных источников – не менее 101, оформление – по ГОСТу.*

**ЛР2)** Найти и изучить, на базе информации, предоставляемой авторами, или непосредственно опробовав, не менее 32 существующих решений (программных продуктов), предназначенных для обработки текста на естественном языке с выделением в нём ключевых терминов, т.е. нахождения слов и словосочетаний, передаваемых из запроса пользователя (задача поиска) или хранимых в словаре системы (задача анализа текста на основе терминов словаря).

1 Из них не менее 3 источников – на иностранном языке.

2 Из них не менее 1 продукта – иностранного авторства.

При анализе существующих решений рекомендуется использовать следующие параметры:

#### **1. Функциональность:**

Основной метод/алгоритм анализа текста (например, выделение словоформ, семантический анализ и т.п.), возможность использования для полнотекстового поиска (по запросу пользователя).

Определение семантического ядра, учёт контекста при поиске, статистические характеристики текста.

Выдача показателей качества анализа текста (характеристики полноты, точности и т.п.).

Оценка релевантности (а не просто наличия или отсутствия слова в тексте).

Авто-коррекция текста (исправления опечаток на основе понимания контекста или знания статистики – «возможно, вы искали «к(о)рова?»).

Возможность использования для поиска на веб-сайтах и как веб-поиска.

Возможность использования для индексации и аннотации текста (автотестирования).

Наличие в системе готовых словарей, возможность авто-пополнения словарей из текстов.

**2. Технические аспекты:**

- Язык и технологии реализации.
- Используется ли база данных (если да, то какая СУБД).
- Имеются ли графические интерфейсы, в том числе для служебных функций (настройки системы, редактирования словарей и т.д.)
- Является готовым решением или компонентом/модулем для какого-либо продукта.

**3. Тип лицензии:**

- Платная или бесплатная лицензия (распространение).
- Система с открытым или закрытым программным кодом.
- Словари системы являются закрытыми или открытыми (пополняемыми).

**4. Мультиязычность:**

- Способность работать с текстами и словарями на русском и на английском языках.
- Способность хранить несколько словарей (например, русский, английский, испанский) и поддерживать связи между их элементами (разных типов: синонимы, антонимы и т.п.).
- Способность применять к тексту несколько словарей (например, если в тексте могут быть термины как на русском, так и на английском).