



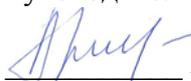
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

**ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)**

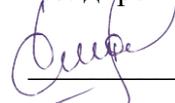
«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

 Артемьева И.Л.

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. директора департамента

 Смагин С.В.  
«27» сентября 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Анализ при разработке программного обеспечения

**Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика**

(Математическое и программное обеспечение вычислительных машин)

**Форма подготовки очная**

курс 1 семестр 1, 2

лекции 18 час.

практические занятия 36 час.

лабораторные работы 0 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 / пр. 0 / лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки – 54 час.

в том числе с использованием МАО – 36 час.

самостоятельная работа 90 час

в том числе на подготовку к экзамену 36 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект 1 и 2 семестры

зачет 2 семестр

экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 г. №13

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента программной инженерии и искусственного интеллекта, протокол № 9.2 от «27» сентября 2021 г.

И.о. директора департамента программной инженерии и искусственного интеллекта к.т.н. Смагин С.В.

Составитель (ли): Артемьева И.Л., д.т.н., профессор

Владивосток  
2021

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_

(подпись)

(И.О.Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_

(подпись)

(И.О. Фамилия)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины:

**Цель:** научить студентов методам анализа профессиональной деятельности, построения формальных моделей профессиональной деятельности, определения задач профессиональной деятельности и используемых информационных ресурсов, которые могут изменяться в ходе профессиональной деятельности, определения механизмов поддержки процесса их изменения без модификации кода программной системы, автоматизирующей профессиональную деятельность.

### **Задачи:**

1. Изучение методов анализа области профессиональной деятельности
2. Изучение методов разработки моделей профессиональной деятельности и формализации профессиональных задач
3. Изучение методов использования результатов анализа в проектировании программного обеспечения, имеющего встроенные средства адаптации к изменяемым условиям эксплуатации
4. Изучение методов использования моделей профессиональной деятельности и спецификаций задач при разработке требований к информационной системе
5. Изучение методов использования моделей профессиональной деятельности и спецификаций задач при разработке проекта информационной системы
6. Изучение методов использования моделей профессиональной деятельности и спецификаций задач при программировании информационной системы

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции:

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий,
- способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики,
- способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения,
- готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК 1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ним
		УК 1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии
		УК 1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных последствий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
УК 1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ним	Знает основные понятия, идеи, методы, связанные с дисциплинами фундаментальной математики, основные научные подходы к исследуемому материалу магистранта
	Умеет выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; использовать теоретические методы в решении прикладных задач, составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике проводимых научных исследований
	Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования
УК 1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии	Знает классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; новые научные результаты, связанные с тематикой научно-исследовательской работы магистранта
	Умеет правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы; применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов
	Владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач; навыками выступлений на научно-тематических конференциях и современными методами решения задач по выбранной тематике научных исследований
УК 1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, поисков и возможных	Знает основные методы критического анализа; методологию системного подхода.
	Умеет выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; осуществлять

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
последствий	поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения;
	Владеет технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; навыками критического анализа

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-2 Способен разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	ПК-2.1 Демонстрирует знание методов анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач
		ПК-2.2 Самостоятельно выбирает методы исследования, соотносит проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулирует проблему научного исследования, обосновывает актуальность и новизну
		ПК-2.3 Применяет методологические принципы и методы научной деятельности
проектный	ПК-3 Способен управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта	ПК-3.1 Демонстрирует знание методов составления и контроля плана выполняемой научно-исследовательской работы, основы бизнес-планирования
		ПК-3.2 Использует методы математического моделирования, принятия решений, разбиения задачи на подзадачи, оценивает результат работы команды проекта, риски проекта, составляет бизнес-план
		ПК-3.3 Применяет методы математического моделирования, планирования научно-исследовательской деятельности, работы в научно-исследовательском коллективе

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ПК-2.1 Демонстрирует знание методов анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач	Знает профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию в рамках профессиональной коммуникации
	Умеет выступать на научных конференциях, применять современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований; применять профессиональную терминологию при презентации проведенного исследования; применять выбранные методы к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов
	Владеет навыками подготовки научных публикаций и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
	выступлений на научных семинарах
ПК-2.2 Самостоятельно выбирает методы исследования, соотносит проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулирует проблему научного исследования, обосновывает актуальность и новизну	Знает методологию проведения научного исследования
	Умеет использовать теоретические методы в решении прикладных задач, составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике проводимых научных исследований
	Владеет навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного использования методов современной математики в теоретических и прикладных задачах
ПК-2.3 Применяет методологические принципы и методы научной деятельности	Знает основы научно-исследовательской деятельности
	Умеет работать в научном коллективе, распределять и делегировать выполняемую работу
	Владеет современными методами решения профессиональных задач; навыками осуществления научно-исследовательской деятельности
ПК-3.1 Демонстрирует знание методов составления и контроля плана выполняемой научно-исследовательской работы, основы бизнес-планирования	Знает основные методы планирования и контроля НИР в области информационных технологий, основы бизнес-планирования
	Умеет строить математические алгоритмы, модели и реализовывать их с помощью языков программирования
	Владеет навыками компьютерной обработки вычислительных задач
ПК-3.2 Использует методы математического моделирования, принятия решений, разбиения задачи на подзадачи, оценивает результат работы команды проекта, риски проекта, составляет бизнес-план	Знает профессиональную терминологию, содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке и образовании
	Умеет применять математический язык, методы при построении моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования
	Владеет навыками использования прикладного программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности
ПК-3.3 Применяет методы математического моделирования, планирования научно-исследовательской деятельности, работы в научно-исследовательском коллективе	Знает информационные ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме
	Умеет самостоятельно расширять и углублять знания в области информационных технологий
	Владеет навыками работы с программными продуктами и информационными ресурсами

## 2.Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
-------------	--

Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Практические занятия 1 семестр	1			18		18	36	ПР-9
	Итого 1 семестр				18		18	36	экзамен
2	Лекции 2 семестр	2	18						УО-1
3	Практические занятия 2 семестр	2			18				ПР-9 зачет
	Итого 2 семестр		18		18		36		
	Итого:		18		36		54	36	

## I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

**Трудоемкость теоретической части курса 18 час.**

### **Тема 1. Модели в жизненном цикле информационной системы (1 час)**

Сообщения и информация. Задачи передачи, хранения и обработки информации. Задачи передачи, хранения и обработки сообщений. Связи между ними. Моделирование в человеческой деятельности. Компьютерные модели. Математические модели. Связи между объектом моделирования, его компьютерной и математической моделями. Модели в жизненном цикле информационной системы.

### **Тема 2. Язык специалиста и его модель (1 час).**

Объекты профессиональной деятельности. Информационные объекты. Система понятий области профессиональной деятельности. Термины,

величины, их представление многосортными моделями. Связи между терминами. Их представление в моделях.

### **Тема 3. Формальные модели области профессиональной деятельности (1 час)**

Действительность области профессиональной деятельности. Ситуация действительности. Концептуализация действительности. Онтология области профессиональной деятельности. Система знаний. Структура знаний. Онтология знаний и онтология действительности. Многоуровневость онтологий. Модульность онтологий и знаний. Способы и формализмы представления онтологий и знаний. Этапы анализа профессиональной деятельности для построения моделей онтологии и знаний.

### **Тема 4. Задачи профессиональной деятельности (1 час)**

Постановка задач. Классы задач. Спецификация задач. Класс задач, соответствующих онтологии. Математические задачи. Метод решения задачи. Способы представления методов решения задач: алгоритмы и исчисления. Задание метода в виде алгоритма и в виде исчисления. Рабочая среда метода. Командные языки, языки, основанные на правилах. Особенности представления методов.

### **Тема 5. Адаптация информационных систем к изменениям области профессиональной деятельности (1 час)**

Анализ состава компонентов информационной системы и определение тех, которые требуют адаптации. Методы обеспечения поддержки адаптации без изменения программного кода. Поддержка справочников, баз онтологий, баз знаний и других развиваемых информационных компонентов. Поддержка изменения состава программных компонентов. Разработка программных интерфейсов.

### **Тема 6. Модель предметной области в проектировании информационной системы (1 час)**

Язык области профессиональной деятельности. Его важность при проектировании. Связь между моделью языка, проектом и реализацией программной системы. Перепроектирование. Углубление модели

### **Тема 7. Специфицирование требований к информационной системе (1 час)**

Спецификация требований к информационной системе. Использование математических моделей при разработке требований. Требования к данным. Функциональные требования. Другие группы требований.

### **Тема 8. Проектирование информационных компонентов на основе моделей (1 час)**

Типы информационных компонентов, их проектирование на основе математических моделей. Проект данных и его разработка с использованием формальных моделей. Модульные модели при проектировании информационных компонентов. Многоуровневые модели при проектировании информационных компонентов. Сложно структурированные предметные области. Развиваемость информационных компонентов. Развиваемость информационных компонентов при многоуровневых моделях и для сложно структурированных предметных областей.

### **Тема 9. Проектирование программных компонентов на основе моделей (1 час)**

Функциональность информационной системы, ее программные компоненты. Математические модели в проектировании программных компонентов информационной системы. Модульные модели при проектировании программных компонентов. Многоуровневые модели при проектировании программных компонентов. Сложно структурированные предметные области. Поддержка изменения состава программных компонентов. Программные интерфейсы. Система сопровождения.

### **Тема 10. Интеллектуальные информационные системы (2 часа)**

Интеллектуальность программной системы. Методы обеспечения интеллектуальности при проектировании. Информационные компоненты интеллектуальных систем. Поддержка справочников, баз онтологий, баз знаний и других информационных компонентов интеллектуальной системы.

### **Тема 11. Пользовательский интерфейс (2 часа)**

Состав пользовательского интерфейса: системы ввода данных, системы вывода результатов, системы объяснения результатов. Проектирование пользовательского интерфейса на основе моделей. Интеллектуальность пользовательского интерфейса. Методы обеспечения интеллектуальности интерфейса. Формы задания информации, принятые в области приложения. Проектирование специализированного интерфейса. Модульные модели при проектировании пользовательского интерфейса. Многоуровневые модели

при проектировании пользовательского интерфейса. Специализированные ограничения целостности вводимых данных

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

### **Практические занятия 1 семестр (18 часов)**

**Занятие 1.** Обзор литературы в выпускной работе магистра. Формулировка проблемы, решаемой в выпускной работе. Обсуждение формулировки проблемы. Уточнение формулировок. (3 час.)

**Занятие 2.** Обсуждение темы обзора. Связь темы обзора с формулировкой проблемы. Составление плана обзора. Обсуждение плана обзора (3 час.)

**Занятие 3.** Подбор литературы для написания обзора. Выбор материала для обзора из литературы. Обсуждение результатов (4 час.)

**Занятие 4.** Методология подготовки обзора. Подготовка обзора с использованием выбранного материала. (4 час.)

**Занятие 5.** Обсуждение с руководителем и редактирование обзора. Формулировка выводов из обзора. Описание актуальности темы магистерской диссертации. Подготовка введения к выпускной работе магистра. Обсуждение структуры и содержания введения. (4 час.)

### **Практические занятия 2 семестр (18 час.)**

**Занятие 6. Анализ языка специалиста и построение модели (2 часа).**

Определить объекты профессиональной деятельности, информацию, используемую при решении прикладных задач, множество информационных объектов.

**Занятие 7. Определение онтологии предметной области и построение ее модели (2 часа).**

Описание примеров ситуации действительности. Определение структуры знаний. Описание онтологии знаний и онтологии действительности. Определение, при необходимости, уровней онтологии и ее модулей. Разработка модели онтологии и знаний.

**Занятие 8. Формализация задач профессиональной деятельности (2 часа).**

Описание примеров задач. Определение классов задач. Формальная спецификация задач.

**Занятие 9. Разработка методов решения задач (2 часа).**

Разработка методов решения для задач обработки информации. Представление методов в виде алгоритма или множества правил. Исследование свойств методов.

**Занятие 10. Адаптация информационных систем к изменениям области профессиональной деятельности (2 часа).**

Анализ состава компонентов информационной системы и определение тех, которые требуют адаптации. Определение методов обеспечения поддержки адаптации без изменения программного кода.

**Занятие 11.** Разработка спецификации требований к информационной системе (1 час).

**Занятие 12.** Проектирование информационных компонентов на основе моделей (1 час).

**Занятие 13.** Проектирование программных компонентов на основе моделей (2 часа).

**Занятие 14.** Проектирование интеллектуальных информационных систем (2 час).

**Занятие 15.** Проектирование пользовательского интерфейса (1 час).

**Занятие 16.** Подготовка презентации и доклада для защиты проекта (1 час)

**Лабораторные работы (0 час.)**

Не предусмотрены

**Курсовое проектирование**

**Структура курсового проекта (1 семестр)**

Цель курсового проекта – подготовка первой версии первой главы магистерской диссертации. Первая глава посвящена обзору текущего состояния в области создания программной системы в результате выполнения магистерской диссертации. Содержание курсового проекта:

1. Тема обзора, план обзора
2. Введение к выпускной работе магистра: формулировка проблемы, решаемой в выпускной работе, задачи в рамках проблемы, выводы из обзора, описывающие результаты предшественников, формулировка нерешенных предшественниками задач, формулировка актуальности диссертации, цель и задачи выпускной работы, Научная новизна и практическая значимость работы. Цель курсового проекта.
3. Пункты обзора в соответствии с планом обзора
4. Заключение – выводы из обзора, описывающие результаты предшественников, формулировка нерешенных предшественниками задач.
5. Список использованных источников

## **Структура курсовой работы (2 семестр)**

Цель курсовой работы – подготовка первой версии второй главы магистерской диссертации. Вторая глава посвящена описанию математических моделей, лежащих в основе создаваемой программной системы. Содержание курсовой работы:

1. Анализ задач хранения, передачи и обработки информации, решаемых специалистами области приложения создаваемой в процессе подготовки выпускной работы программной системы. Формулировки задач. Анализ структуры используемой информации, анализ языка специалиста, формулировки связей между терминами языка. Анализ требуемых для решения задач обработки знаний области приложений создаваемой программной системы.
2. Описание или разработка формальных моделей, лежащих в основе создаваемой программной системы
3. Формализация задач профессиональной деятельности
4. Разработка методов решения задач
5. Заключение
5. Список использованных источников

**Тема курсового проекта и курсовой работы связана с темой выпускной работы магистра и обсуждается с планируемым руководителем**

## **Ш. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

<b>/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
-----------	------------------------------	-----------------------------------	--	-----------------------

	1 семестр			
1	1-18 недели семестра	Подготовка к практическим занятиям. Выполнение работ в соответствии с тематикой занятия	18	ПР-9
7	17-18 неделя семестра	Подготовка к экзамену	36	экзамен
	Итого		54	
	2 семестр			
8	1-18 недели семестра	Подготовка к практическим занятиям. Выполнение работ в соответствии с тематикой занятия	27	ПР-9
9	1-18 недели семестра	Подготовка к лекциям. Изучение литературы	9	УО-1
			36	
	Итого:		90	

### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает обязательную подготовку к лабораторным занятиям (оформление отчетов), изучение основной и дополнительно литературы по дисциплине, подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации в конце семестра, консультации преподавателей

### **Рекомендации по работе с литературой**

Для более эффективного освоения и усвоения материала рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом по той или иной теме до проведения лабораторного занятия. Всю учебную литературу желательно изучать «под конспект».

Цель написания конспекта по дисциплине – сформировать навыки по поиску, отбору, анализу и формулированию учебного материала.

Работу с теоретическим материалом по теме можно проводить по следующей схеме:

- название темы;
- цели и задачи изучения темы;
- основные вопросы темы;
- характеристика основных понятий и определений, необходимых для усвоения данной темы;
- краткие выводы, ориентирующие на определенную совокупность сведений, основных идей, ключевых положений, систему доказательств, которые необходимо усвоить.

При работе над конспектом обязательно выявляются и отмечаются трудные для самостоятельного изучения вопросы, с которыми уместно обратиться к преподавателю при посещении консультаций, либо в индивидуальном порядке.

### **Подготовка к практическим занятиям**

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с изучения теоретического материала и ознакомления с планом, который отражает содержание предложенной темы. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по теме задания, правильном его выполнении.

В процессе выполнения лабораторной работы или практического задания студент должен создать требуемый документ с помощью предлагаемого программного средства и выполнить требуемые в задании операции. Задание по лабораторной или практической работе содержит методические указания по подготовке документа, который должен быть получен в результате выполнения работы. При подготовке следует их внимательно прочесть.

### **Подготовка презентации и доклада по курсовому проекту и курсовой работе**

Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader, LaTeX-овский пакет beamer. Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.
2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
5. Определить виды визуализации (иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

***Практические советы по подготовке презентации*** - Готовьте отдельно:

- печатный текст + слайды + раздаточный материал;
- *слайды* – визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;
- *текстовое содержание презентации* – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;
- *рекомендуемое число слайдов* 17-22;
- *обязательная информация для презентации*: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;
- *раздаточный материал* – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

## Критерии оценивания презентации и доклада

	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. профессиональные термины. Студент демонстрирует неумение использовать понятийный аппарат	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Студент демонстрирует затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины;	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Студент демонстрирует умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области.
ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства -		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1.	Практические занятия 1-5	УК-1, ПК-3	Знает	Собеседование УО1	Экзамен  Курсовой проект
			Умеет. владеет	Практическое занятие №1-5 ПР-9	
2.	Лекции. Тема 1-11	УК-1, ПК-2, ПК-3	Знает	Собеседование УО1	Зачет
3.	Практические занятия 6-16	УК-1, ПК-2,	Умеет. владеет	Практическое занятие 6-16 ПР-9	Зачет Курсовая работа

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

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

##### Основная литература

*(электронные и печатные издания)*

1. Математическая логика и теория алгоритмов для программистов: учебное пособие для вузов / Д. В. Гринченков, С. И. Потоцкий. Москва: КноРус, 2010. – 206 с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:288695&theme=FEFU>
2. Искусственный интеллект: методология, применения, философия / В. К.

- Финн; науч. ред. М. А. Михеенкова; Российская академия наук, Всероссийский институт научной и технической информации. Москва: URSS: Красанд, 2011. – 447 с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:404934&theme=FEFU>
3. Онтологии и тезаурусы: модели, инструменты, приложения: учебное пособие / Б.В. Добров, В.В. Иванов, Н.В. Лукашевич, В.Д. Соловьев. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 173 с.: ил. - (Серия "Основы информационных технологий").
  4. Болотова Л.С. Системы искусственного интеллекта: модели и технологии, основанные на знаниях: учебник / ФГБОУ ВПО РГУИТП; ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". - М.: Финансы и статистика, 2012. - 664 с.: ил.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279035304.html>
  5. Рыбина Г.В. Основы построения интеллектуальных систем: учеб.пособ./ Г.В. Рыбина. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 432 с.: ил.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034123.html>
  6. Эванс Э. Предметно-ориентированное проектирование (DDD): структуризация сложных программных систем: Пер. с англ. – М.:ООО «И.Д.Вильямс», 2011. – 448 с.
  7. Программирование. Структурирование программ и данных: учебник для вузов / Н. И. Парфилова, А. Н. Пылькин, Б. Г. Трусов; под ред. Б. Г. Трусова. Москва: Академия, 2012. – 238 с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:692726&theme=FEFU>
  8. Программная инженерия: учебник для вузов / [В. А. Антипов, А. А. Бубнов, А. Н. Пылькин и др.] ; под ред. Б. Г. Трусова. Москва: Академия, 2014. 282 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:790423&theme=FEFU>
  9. Круз, Р. Структуры данных и проектирование программ: [учебное пособие] / Р. Круз; пер. с англ. К.Г. Финогенова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 765 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:274777&theme=FEFU>
  10. Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул. Под ред. проф. Л.Г. Гагариной. Технология разработки программного обеспечения: Учеб. пос. М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. – 400 с.  
<http://znanium.com/go.php?id=389963>
  11. Рыбина Г.В. Основы построения интеллектуальных систем: учеб. пособ./ Г.В. Рыбина. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 432 с.: ил.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034123.html>

**Дополнительная литература**  
(печатные и электронные издания)

1. Вдовин В.М. Теория систем и системный анализ: Учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2010. - 640 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394000768.html>
2. Теория алгоритмов: учебник для вузов / Д. Ш. Матрос, Г. Б. Поднебесова. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 202 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:274364&theme=FEFU>
3. Осипов Г.С. Методы искусственного интеллекта. М.: Физматлит, 2011, 295 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:662751&theme=FEFU>
4. Клецев А.С. Математические основы информатики: Курс лекций. Находка: Институт технологии и бизнеса. – 2002. – 75 с.
5. Успенский В.А., Семёнов А.Л. Теория алгоритмов: основные открытия и приложения. М.: Наука, 1987. 288 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:673026&theme=FEFU>
6. Базы знаний интеллектуальных систем: учебное пособие для вузов / Т. А. Гаврилова, В. Ф. Хорошевский. СПб: Питер, 2001. 382 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:15439&theme=FEFU>
7. Вигерс К., Битти Дж. Разработка требований к программному обеспечению. 3-е изд., дополненное / Пер. с англ. — М.: Издательство «Русская редакция»; СПб.: БХВ-Петербург, 2014. — 736 с.: ил.
8. Осипов Г.С. Методы искусственного интеллекта. М.: Физматлит, 2011, 295 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:662751&theme=FEFU>
9. Базы знаний интеллектуальных систем: учебное пособие для вузов / Т. А. Гаврилова, В. Ф. Хорошевский. СПб: Питер, 2001. 382 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:15439&theme=FEFU>
10. Гамма Э. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования [Электронный ресурс]: справочник / Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р. [и др.]. — Электрон. дан. — М.: ДМК Пресс, 2007. — 376 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=407366>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://window.edu.ru/resource/583/64583> Онтологии и тезаурусы: модели, инструменты, приложения: учебное пособие / Б.В. Добров, В.В. Иванов, Н.В. Лукашевич, В.Д. Соловьев. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 173 с.: ил. - (Серия "Основы информационных технологий").
2. [http://window.edu.ru/resource/840/73840/files/SUZ\\_monogr.pdf](http://window.edu.ru/resource/840/73840/files/SUZ_monogr.pdf) Тузовский А.Ф., Чириков С.В., Ямпольский В.З. Системы управления знаниями

- (методы и технологии) / Под общ.ред. В.З. Ямпольского. - Томск: Изд-во НТЛ, 2005. - 260 с.
3. <http://window.edu.ru/resource/711/79711> Липаев В.В. Проектирование и производство сложных заказных программных продуктов. - М.: СИНТЕГ, 2011. - 408 с
  4. [http://window.edu.ru/resource/840/73840/files/SUZ\\_monogr.pdf](http://window.edu.ru/resource/840/73840/files/SUZ_monogr.pdf) Тузовский А.Ф., Чириков С.В., Ямпольский В.З. Системы управления знаниями (методы и технологии) / Под общ. ред. В.З. Ямпольского. - Томск: Изд-во НТЛ, 2005. - 260 с.

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

LibreOffice или Microsoft Office, интернет.

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины.** Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратите внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, лабораторные занятия, задания для самостоятельной работы.

*Лекционные занятия* ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

*Лабораторные занятия* акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

**Работа с литературой.** Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

**Подготовка к экзамену/зачету.** К сдаче экзамена/зачета допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, ауд. D 733,733а. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 13) Оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA – 1 шт. Доска аудиторная, Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK с лицензионными программами Microsoft Office 2013(13 шт.) и аудиовизуальными средствами	1С Предприятия8 (8.2), 7-Zip, ABBYY Lingvo12,Alice 3, Anaconda3,Autodesk,CodeBlocks,CorelDRAW X7,Dia,Directum4.8,DosBox-0.74,Farmanager,Firebird 2.5,FlameRobin,Foxit Reader,Free Pascal,Geany,Ghostscript,Git,Greenfoot,gsview,Inscapе0.91,Java,Java development Kit,Kaspersky,Lazarus,LibreOffice4.4,MatLab R2017b,Maxima 5.37.2,Microsoft Expression,Microsoft Office 2013,Microsoft Silverlight,Microsoft Silverlight 5SDK-русский,MicrosoftSistem Center,Microsoft Visial Studio 2012,MikTeX2.9,MySQL,NetBeans,Notepad++,Oracle VM VirtualBox,PascalABC.NET,PostgreSQL 9.4,PTC Mathcad,Putty,PyQt GPL v5.4.1 for Pythonv 3.4,Python2.7(3.4,3.6),QGIS Brighton,RStudio,SAM CoDeC Pack,SharePoint,Strawberry Perl,Tecnomatix,TeXnicCenter,TortoiseSVN,Unity2017.3.1f1,Veusz,Vim8.1,Visual Paradigm CE,Visual Studio2013,Windows Kits,Windows Phone SDK8.1,Xilinx Design ToolsAcrobat ReaderDC,AdobeBridge CS3,AdobeDeviceCentralCS3,Adobe ExtendScript Toolkit 2,Adobe Photoshoper CS3,DVD-студия Windows,GoogleChrome,Internet Explorer,ITMOproctor,Mozilla Firefox, Visual Studio Installer,Windows Media Center, WinSCP,

контроля и промежуточной аттестации	проектор Panasonic DLPProjectorPT-D2110XE	
-------------------------------------	---	--

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

## **VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)
2. Презентация / сообщение (УО-3)

Письменные работы:

1. Курсовая работа (ПР-6)
2. Практические занятия (ПР-7)
3. Тест (ПР-1)

### **Устный опрос**

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Презентация / сообщение (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

### **Письменные работы**

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Курсовая работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Практическая работа (ПР-7) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Тест (ПР-1) - Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

#### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (1-й семестр), зачет (2-й, весенний семестр).

Зачет проводится в устной форме, экзамен - в письменной форме с использованием защиты проекта.

#### **Критерии выставления оценки студенту**

<b>Баллы (рейтинговая оценка)</b>	<b>Оценка зачета/ экзамена (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
86-100	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
76-85	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их

		выполнения.
61-75	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
0-60	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### **Вопросы к зачету (2 семестр).**

1. Сообщения и информация. Задачи передачи, хранения и обработки информации. Задачи передачи, хранения и обработки сообщений. Связи между ними.
2. Моделирование в человеческой деятельности. Компьютерные модели. Математические модели. Связи между объектом моделирования, его компьютерной и математической моделями.
3. Модели в жизненном цикле информационной системы.
4. Объекты профессиональной деятельности. Информационные объекты.
5. Система понятий области профессиональной деятельности. Термины, величины, их представление многосортными моделями. Связи между терминами. Их представление в моделях.
6. Действительность области профессиональной деятельности. Ситуация действительности. Концептуализация действительности.
7. Онтология как внешняя спецификация концептуализации. Система знаний. Ее отличие от онтологии.
8. Структура знаний. Онтология знаний и онтология действительности.

9. Многоуровневость онтологий.
10. Модульность онтологий и знаний.
11. Способы и формализмы представления онтологий и знаний.
12. Этапы анализа профессиональной деятельности для построения моделей онтологии и знаний.
13. Постановка задач. Классы задач. Спецификация задач. Класс задач, соответствующих онтологии. Математические задачи.
14. Метод решения задачи. Способы представления методов решения задач: алгоритмы и исчисления. Задание метода в виде алгоритма и в виде исчисления. Рабочая среда метода. Командные языки, языки, основанные на правилах. Особенности представления методов.
15. Анализ состава компонентов информационной системы и определение тех, которые требуют адаптации. Методы обеспечения поддержки адаптации без изменения программного кода.
16. Поддержка справочников, баз онтологий, баз знаний и других развиваемых информационных компонентов.
17. Поддержка изменения состава программных компонентов.
18. Разработка программных интерфейсов

### **Вопросы к экзамену (1 семестр).**

1. Назначение обзора литературы в выпускной работе магистра.
2. Цели обзора. Актуальность выпускной работы как следствие обзора. Основные функциональные требования к создаваемой программной системе как следствие обзора.
3. Формулировка проблемы, решаемой в выпускной работе.
4. Связь темы обзора с формулировкой проблемы.
5. Методы подготовки плана обзора. Связь плана обзора с актуальностью работы.
6. Методы подбора литературы для написания обзора. Типы источников литературы.
7. Методология подготовки обзора. Назначение рефератов по каждому найденному источнику.
8. Задача редактирования обзора
9. Формулировка выводов из обзора. Состав выводов. Обоснование актуальности темы магистерской диссертации.
10. Структура введения к выпускной работе магистра. Связь введения с результатами обзора.

### **Оценочные средства для текущей аттестации**

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, практические занятия, курсовой проект и курсовая работа) по оцениванию фактических результатов обучения студентов.

Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний - оценивается в форме собеседования и тестирования;
- уровень овладения практическими умениями и навыками – оценивается в форме защиты курсового проекта и курсовой работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

### Критерии оценки теста

Оценка	Требования
<i>отлично</i>	Более 80% правильных ответов
<i>хорошо</i>	65 – 80% правильных ответов
<i>удовл</i>	50 - 65% правильных ответов
<i>неудовл</i>	Менее 50% правильных ответов

### Критерии оценки курсовой работы

– 100-86 баллов выставляется, если студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

– 85-76 - баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

– 75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы

– 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы

#### **Шкала оценивания**

Менее 60 баллов	Незачтено	неудовлетворительно
От 61 до 75 баллов	Зачтено	удовлетворительно
От 76 до 85 баллов	Зачтено	хорошо
От 86 до 100 баллов	Зачтено	отлично