МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **09.04.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль) / специализация: **Методы и технологии индустриального проектирования программного обеспечения**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет систем управления (ФСУ)**
Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	36	36	часов
Самостоятельная работа	18	18	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	72	72	часов
	2	2	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 71982

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование у обучающихся знаний, умений и навыков по планированию, организации и реализации проведения научных исследований в области и на основе инструментария программной инженерии; формирование исследовательской культуры.

1.2. Задачи дисциплины

1. Формирование представлений о роли науки в развитии цивилизации, соотношении науки и техники, связанных с ними современных социальных и этических проблемах.
2. Формирование представлений о методологии научных исследований.
3. Приобретение навыков по формулированию цели, задач и результатов научного исследования.
4. Приобретение навыков проведения информационного поиска по тематике научного исследования.
5. Формирование и развитие способностей по применению теоретических и эмпирических методов для решения различных профессиональных задач.
6. Ознакомление с общими правилами составления текстовых результатов исследовательской деятельности, в том числе формирование умений по оформлению отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и подготовке публикаций по результатам исследования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Общенаучный модуль (soft skills - SS).
Индекс дисциплины: Б1.О.01.02.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		

Согласована на портале № 71982

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает теоретические и методологические аспекты (основы) критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий	знает основные положения системного подхода как методологии проведения научных исследований
	УК-1.2. Умеет использовать теоретические основы и методологию критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и вырабатывать стратегию действий	умеет формулировать цель и задачи, объект и предмет, научную новизну и практическую ценность, выводы и основные результаты исследования
	УК-1.3. Владеет конкретными методиками и (или) технологиями критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий	владеет методами системного анализа и навыками их применения при организации и проведении исследовательской работы
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 71982

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	ОПК-1.1. Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы, методы системного и критического анализа для использования в профессиональной деятельности	знает содержание науки как многоаспектного феномена; эволюцию науки; современные подходы к организации научных исследований
	ОПК-1.2. Умеет 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	умеет планировать индивидуальную научно-исследовательскую деятельность
	ОПК-1.3. Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций	владеет методами научного познания, в том числе системного анализа, и навыками их применения при организации и проведении исследовательской работы

Согласована на портале № 71982

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. Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	знает требования к оформлению результатов научно-исследовательской деятельности; методики оформления документов на конкурсы, гранты, результатов интеллектуальной деятельности
	ОПК-3.2. Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	умеет вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; обрабатывать полученные результаты исследовательской деятельности, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей в соответствии с предъявляемыми требованиями
	ОПК-3.3. Владеет методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	владеет навыками подготовки научно технической продукции
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	54	54
Лекционные занятия	18	18
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	18	18
Подготовка к зачету	4	4
Подготовка к тестированию	4	4
Подготовка к семинару / семинару-конференции	4	4
Написание отчета по практическому занятию (семинару)	3	3
Написание отчета по индивидуальному заданию	1	1
Подготовка к выступлению (докладу)	2	2
Общая трудоемкость (в часах)	72	72
Общая трудоемкость (в з.е.)	2	2

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Согласована на портале № 71982

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 Организация науки и научных исследований	4	4	4	12	ОПК-1, ОПК-3, УК-1
2 Структура и содержание методологии	6	8	5	19	ОПК-1, ОПК-3, УК-1
3 Технологические основы проведения исследований	4	20	6	30	ОПК-1, ОПК-3, УК-1
4 Организация научно-исследовательской работы в вузе	4	4	3	11	ОПК-1, ОПК-3, УК-1
Итого за семестр	18	36	18	72	
Итого	18	36	18	72	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Организация науки и научных исследований	Понятие науки, фундаментальные и прикладные научные исследования. Роль науки в развитии цивилизации. Теоретическое и экспериментальное исследование. Математическое моделирование. Основные формы научного знания: факты, концепции, гипотезы, законы. Организация науки в России. Подготовка научных кадров высшей квалификации. Источники финансирования науки: государственные программы, фонды, гранты. Международные научные программы. Научные конференции и семинары. Научная терминология и основные понятия: теория, методология, метод, подход, модель, анализ и синтез, технология, алгоритм, объект, предмет, тема научного исследования, методика, эксперимент; цели и задачи научного исследования.	4	УК-1, ОПК-1, ОПК-3
	Итого	4	

Согласована на портале № 71982

2 Структура и содержание методологии	Основы системного подхода. Жизненный цикл системной деятельности: понятия и определения системы и среды, проблемы и цели, функции и структуры, ресурсов. Понятия декомпозиции, модели декомпозиции, принципы декомпозиции, алгоритм декомпозиции — метод дерева целей. Модели и моделирование объектов и процессов исследования. Метод экспертных оценок как формальная процедура оценки качества результата научной деятельности: постановка задачи, организация экспертного опроса, методы определения предпочтений объектов оценивания, алгоритм обработки экспертной информации, оценка согласованности мнений экспертов, практические примеры использования метода при оценке качества программного продукта. Общенаучная методология: анализ, синтез, дедукция, индукция, сравнение, аналогия, абстрагирование, наблюдение, эксперимент. Конкретно-предметная методология.	6	УК-1, ОПК-1, ОПК-3
	Итого	6	
3 Технологические основы проведения исследований	Планирование программы исследования: формулировка проблемы, определение объекта и предмета исследования, целей и задач исследования; структурирование предметного поля; выдвижение гипотез. Библиографический поиск, составление обзорных материалов. Публикации результатов научной деятельности: монография, статья, тезисы доклада, диссертационная работа. Научные выводы. Формулировка научной новизны. Научный отчет и требования к его оформлению.	4	УК-1, ОПК-1, ОПК-3
	Итого	4	

Согласована на портале № 71982

4 Организация научно-исследовательской работы в вузе	Приоритетные направления научных исследований. Бюджетные и хоздоговорные научно-исследовательские работы (НИР). Договор на выполнение НИР, календарный план и смета расходов. Регистрация результатов НИОКТР.	4	УК-1, ОПК-1, ОПК-3
	Итого	4	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3. – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Организация науки и научных исследований	Научные революции в цивилизационном развитии	4	УК-1, ОПК-1, ОПК-3
	Итого	4	
2 Структура и содержание методологии	Организация и проведение экспертного опроса	4	УК-1, ОПК-1, ОПК-3
	Конкретно-предметная методология	4	УК-1, ОПК-1, ОПК-3
	Итого	8	
3 Технологические основы проведения исследований	Квалификация результатов научной деятельности	4	УК-1, ОПК-1, ОПК-3
	Структура научной статьи и содержание ее элементов	4	УК-1, ОПК-1, ОПК-3
	Оформление научного отчета	4	УК-1, ОПК-1, ОПК-3
	Публичное представление научного доклада	8	УК-1, ОПК-1, ОПК-3
	Итого	20	
4 Организация научно-исследовательской работы в вузе	Оформление регистрационной и информационной карты	4	УК-1, ОПК-1, ОПК-3
	Итого	4	
Итого за семестр		36	
Итого		36	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Согласована на портале № 71982

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Организация науки и научных исследований	Подготовка к зачету	1	УК-1, ОПК-1, ОПК-3	Зачёт
	Подготовка к тестированию	1	УК-1, ОПК-1, ОПК-3	Тестирование
	Подготовка к семинару / семинару-конференции	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3	Семинар / семинар-конференция
	Итого	4		
2 Структура и содержание методологии	Подготовка к зачету	1	УК-1, ОПК-1, ОПК-3	Зачёт
	Подготовка к тестированию	1	УК-1, ОПК-1, ОПК-3	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	1	УК-1, ОПК-1, ОПК-3	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Подготовка к семинару / семинару-конференции	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3	Семинар / семинар-конференция
	Итого	5		
3 Технологические основы проведения исследований	Подготовка к зачету	1	УК-1, ОПК-1, ОПК-3	Зачёт
	Написание отчета по индивидуальному заданию	1	УК-1, ОПК-1, ОПК-3	Отчет по индивидуальному заданию
	Подготовка к тестированию	1	УК-1, ОПК-1, ОПК-3	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	1	УК-1, ОПК-1, ОПК-3	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Подготовка к выступлению (докладу)	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3	Выступление (доклад) на занятии
	Итого	6		
4 Организация научно-исследовательской работы в вузе	Подготовка к зачету	1	УК-1, ОПК-1, ОПК-3	Зачёт
	Подготовка к тестированию	1	УК-1, ОПК-1, ОПК-3	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	1	УК-1, ОПК-1, ОПК-3	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	3		
Итого за семестр		18		
Итого		18		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Согласована на портале № 71982

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОПК-1	+	+	+	Выступление (доклад) на занятии, Зачёт, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по практическому занятию (семинару), Семинар / семинар-конференция, Тестирование
ОПК-3	+	+	+	Выступление (доклад) на занятии, Зачёт, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по практическому занятию (семинару), Семинар / семинар-конференция, Тестирование
УК-1	+	+	+	Выступление (доклад) на занятии, Зачёт, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по практическому занятию (семинару), Семинар / семинар-конференция, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
1 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	0	0	5	5
Зачёт	0	0	10	10
Отчет по индивидуальному заданию	0	0	15	15
Тестирование	10	15	10	35
Семинар / семинар-конференция	10	0	0	10
Отчет по практическому занятию (семинару)	5	15	5	25
Итого максимум за период	25	30	45	100
Нарастающим итогом	25	55	100	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Согласована на портале № 71982

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 274 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/492409.

2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93545.

3. Основы теории систем и системного анализа: Учебное пособие / М. П. Силич, В. А. Силич - 2013. 342 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5452.

7.2. Дополнительная литература

1. Лебедев, С. А. Философия науки : учебное пособие для вузов / С. А. Лебедев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 296 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/488749.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методология научных исследований: Методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы для студентов направления «Программная инженерия» (уровень магистратуры) / А. А. Сидоров - 2018. 36 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8340.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных

Согласована на портале № 71982

и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная аудитория: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 129 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Проектор;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Google Chrome;
- Microsoft Office Standard 2010;
- Microsoft PowerPoint Viewer;

Учебная аудитория: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 412 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Проектор;
- Проекционный экран;
- Камера;
- Микрофон;
- Магнитно-маркерная доска - 2 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Google Chrome;
- LibreOffice 6.4.1.2;
- Microsoft PowerPoint Viewer;

Учебная аудитория: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 418 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Проектор;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска;

Согласована на портале № 71982

- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- LibreOffice 7.0.1.2;
- Microsoft PowerPoint Viewer;

Учебная аудитория: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 421 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Проектор;
- Проекционный экран;
- Камера;
- Микрофон;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Microsoft Office Standard 2016;
- Windows 10;

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:
- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

Согласована на портале № 71982

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Организация науки и научных исследований	ОПК-1, ОПК-3, УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Семинар / семинар-конференция	Примерный перечень тем для семинаров / семинаров-конференций
2 Структура и содержание методологии	ОПК-1, ОПК-3, УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Семинар / семинар-конференция	Примерный перечень тем для семинаров / семинаров-конференций
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
3 Технологические основы проведения исследований	ОПК-1, ОПК-3, УК-1	Выступление (доклад) на занятии	Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии
		Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Отчет по индивидуальному заданию	Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий

Согласована на портале № 71982

4 Организация научно-исследовательской работы в вузе	ОПК-1, ОПК-3, УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.

Согласована на портале № 71982

3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Какая из представленных характеристик свойственная науке и не является обязательным атрибутом философии как способа мировоззрения?
   а) важно движение к результату, а не сам результат;
   б) кумулятивный характер развития на основе накопления полученных результатов;
   в) категориальный аппарат как языковое средство;
   г) образный характер мышления.
2. Какая из проблем современной науки не относится к плоскости этики академического сообщества?
   а) проблема авторства научных статей;
   б) проблема плагиата;
   в) проблема фальсификации научных открытий;
   г) проблема недофинансирования науки.
3. Для какого периода исторического развития науки было характерно появление рационализма как способа объяснения мира, где доминирующая роль принадлежит разуму?
   а) эпоха Античности;
   б) эпоха Возрождения;
   в) эпоха Нового времени (XVI – начало XVII в.);
   г) XX в.
4. Какая причина возникновения глобальных кризисов не порождена наукой, выступающей в качестве движущей силы технологического развития?
   а) рост потребностей человека, увеличивающий антропогенную нагрузку на среду;
   б) возросшие масштабы технического воздействия общества на природу, приводящие к нарушению ее естественного состояния;
   в) извержение вулканов, приводящее к ухудшению климатических параметров;
   г) истощение природных ресурсов, ведущее к дефициту материальных благ.
5. При проведении исследования Вы выбираете методы, при помощи которых будете изучать предметную область. Одним из общенаучных методов является метод анализа. Каким образом Вы будете его применять?
   а) при изучении объекта исследования путем мысленного или практического расчленения его на составные элементы;
   б) при изучении объекта в его целостности, в единстве и взаимной связи его частей;
   в) в формировании выводов об объекте исследования путем логического умозаключения от общего к частному;
   г) в формировании выводов о классе объектов исследования путем логического умозаключения от частного к общему.
6. Вам необходимо изучить готовность персонала к внедрению новой информационной системы в организации. С какого вида работ, связанных со структурированием предметного поля, Вы начнете реализацию данного социологического исследования?

Согласована на портале № 71982

а) разработка бланка интервью;
б) разработка программы социологического исследования;
в) формирование респондентской базы;
г) проведение пилотажного исследования.

7. Вам необходимо собрать информацию о проблеме, лежащей в основе проводимых Вами изысканий. При этом данные в большей части имеют качественную природу и слабоструктурированы. С помощью какого метода (процедуры) исследования Вы можете в сжатые сроки получить интересующие Вас данные при реализации поискового плана?
а) контент-анализ;
б) экспертный опрос;
в) эксперимент;
г) наблюдение.
8. Вы являетесь руководителем исследовательского проекта и проводите производственное совещание. Каким правилом Вам следует руководствоваться для обеспечения продуктивной работы?
а) дать высказаться только тем лицам, которые разделяют Ваши взгляды;
б) дать высказать всем заинтересованным сторонам;
в) не допускать критических выступлений;
г) не придерживаться временных рамок регламента выступлений.
9. Вы занимаетесь изучением правовых аспектов отчуждения результатов интеллектуальной деятельности в виде созданной в Вашей организации программы для ЭВМ. Для этого Вы должны обратиться к Гражданскому Кодексу Российской Федерации. Каким из методов исследования, применяемых в правовой науке, Вам необходимо владеть для успешного решения задачи в части выбора необходимых для применения правовых норм, касающихся регулирования конкретных правоотношений?
а) специально-юридический метод;
б) метод толкования;
в) сравнительно-правовой метод;
г) опрос.
10. В рамках разработки одной из задач исследования Вы выяснили, что изначально сформулированная гипотеза о характере связей, свойственных объекту, была опровергнута. Какие действия Вам необходимо предпринять?
а) проигнорировать полученные результаты;
б) сформулировать альтернативную гипотезу;
в) сделать вывод об ином характере связей, свойственных объекту;
г) проверить гипотезу еще раз.
11. При планировании исследовательского проекта Вам необходимо составить план его реализации. В разрезе каких элементов программы исследования Вы можете это сделать?
а) гипотезы исследования;
б) задачи исследования;
в) предполагаемые результаты исследования;
г) методы исследования.
12. Перед Вами поставлена исследовательская задача, которую необходимо решить с помощью такого общенаучного метода теоретического исследования, как абстрагирование. Какова будет Ваша логика действий?
а) познание одних предметов и явлений на основании их сходства с другими;
б) мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей, отношений объекта и в одновременном выделении одной или нескольких интересующих исследователя сторон объекта;
в) обоснование истинности суждения, которое требуется доказать, с помощью других суждений (доводов);
г) изучение объекта исследования путем мысленного или практического расчленения его на составные элементы.
13. Перед Вами поставлена цель, связанная с поиском адекватного и малозатратного метода тестирования программных продуктов с коротким жизненным циклом. Какой первый шаг Вам необходимо сделать для структурирования предметного поля?
а) определить границы множества объектов для проведения поиска;

Согласована на портале № 71982

б) сформулировать задачи исследования;
в) определить понятие адекватности метода;
г) определить требования законодательства.

14. Вы затрудняетесь в формулировании предмета своего исследования. На какое из представленных определений, раскрывающих его суть, Вы будете опираться для того, чтобы корректно решить данную задачу?
а) процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения;
б) определенный аспект рассмотрения процесса или явления, избранного для изучения;
в) научный результат (например, метод, модель), позволяющий разрешить проблемную ситуацию;
г) конечная цель, которая должна быть достигнута в результате исследования.
15. Ваш научный руководитель поставил в качестве одной из задач по исследованию моделей архитектуры информационных систем получение системы принципов, которым они должны удовлетворять. Что Вы ему презентуете в рамках отчетности за проделанную работу?
а) совокупность правил, возникших в результате субъективно осмысленного опыта людей;
б) совокупность приемов или операций теоретической деятельности для решения конкретной задачи;
в) набор инструкций, описывающих порядок действий для достижения результата решения задачи за конечное число действий;
г) отображение исследуемого объекта в виде идеальных конструкций, созданных средствами мышления.
16. Вам необходимо составить обзорный доклад о методах оценки качества программных продуктов. Ваша задача – определить наиболее методически проработанный способ. Какая стратегия формирования итогового документа будет эффективной с позиции полноты проведенного анализа?
а) Вы прочитаете каждый из найденных источников и сформулируете вывод о наиболее приемлемом с позиции решения поставленной задачи способе оценки;
б) Вы выделите критерии, по которым будете анализировать найденные источники, и оцените каждый метод по каждому критерию; результаты сведете в таблицу; на основе сводных данных сформулируете вывод;
в) Вы составите сводный доклад, скопировав из исходных источников фрагменты текста;
г) Вы опишите достоинства каждого из рассмотренных способов оценки и, руководствуясь собственными предпочтениями, сделаете вывод.
17. Вы с помощью научной электронной библиотеки elibrary.ru проводите библиографический поиск источников для подготовки обзорной справки по разработанным к настоящему времени алгоритмам поиска информации. Вам порекомендовали обратиться к работам конкретного автора. С помощью какого инструмента в панели навигатора Вам будет быстрее и проще найти необходимую информацию?
а) «Авторский указатель»;
б) «Тематический рубрикатор»;
в) «Каталог журналов»;
г) «Ключевые слова».
18. Вам необходимо выполнить обзор диссертаций по конкретной научной специальности, защита которых состоялась в предыдущем году. Какая стратегия поиска необходимой информации в сети Интернет будет наиболее результативной?
а) Вы наберете в одном из поисковиков запрос, содержащий наименование соответствующей научной специальности, год, слово «диссертация» и будете просматривать каждую из ссылок результата выполнения запроса;
б) Вы, воспользовавшись реестром, который ведет Высшая аттестационная комиссия (ВАК), составите перечень всех диссертационных советов, в которых представлена соответствующая научная специальность, просмотрите сайты соответствующих организаций и проведете отбор интересующей Вас информации с последующей ее обработкой;
в) Вы обратитесь к разделу сайта ВАК, в котором публикуются объявления о защитах

Согласована на портале № 71982

диссертаций, и, просматривая информационную карточку каждого объявления из списка, полученного посредством фильтрации по соответствующим параметрам, указанным в задании, сделаете отбор интересующих Вас источников;
г) Вы воспользуетесь для поиска научной электронной библиотекой elibrary.ru.

19. Каким информационным ресурсом Вы воспользуетесь для отбора источников, имеющихся в расположении вуза, по теме разрабатываемой магистерской диссертации?
а) официальный сайт вуза;
б) электронный каталог библиотеки вуза;
в) сайтами научных конференций, проводимых вузом;
г) электронным каталогом Российской государственной библиотеки.
20. Вы разрабатываете информационную систему, ориентированную на количественную оценку естественное движение населения субъектов Российской Федерации, входящих в состав Сибирского федерального округа. Обращение к каким информационным ресурсам, размещенным в сети Интернет, позволит Вам в кратчайшие сроки получить исходные данные для апробации методики, положенной в основу разрабатываемого программного продукта?
а) сайты территориальных органов Росстата соответствующих субъектов Российской Федерации;
б) сайты высших исполнительных органов государственной власти соответствующих субъектов Российской Федерации;
в) сайт Единой межведомственной информационно-статистической системы;
г) официальный Интернет-портал Президента Российской Федерации.
21. С помощью какой лексико-синтаксической конструкции некорректно делать вывод в заключении исследовательской работы?
а) «Анализ результатов показал, что...»;
б) «В работе обоснован выбор...»;
в) «Практическая ценность полученных результатов заключается в...»;
г) «Для обоснования... необходимо первоначально выяснить...».
22. Какой вид логической связи в тексте информационной справки для руководителя Вы использовали при написании следующего фрагмента: «Следовательно, СУБД, отвечающей поставленным критериям, является...»?
а) дополнение и уточнение информации;
б) обобщение ранее представленной информации;
в) ссылка на предшествующую информацию;
г) противопоставление частей информации.
23. При составлении аннотации к научному докладу, который предполагаете представить на конференцию через полгода, Вы анонсировали в качестве результата новую модель взаимодействия узлов в системе распределенных реестров. Что предполагают увидеть, в конечном счете, члены программного комитета конференции при рассмотрении представленной аннотации и принятии решения о включении Вашего доклада в программу конференции?
а) правило, возникшее в результате субъективно осмысленного опыта людей;
б) совокупность приемов или операций теоретической деятельности для решения конкретной задачи;
в) набор инструкций, описывающих порядок действий для достижения результата решения задачи за конечное число действий;
г) отображение исследуемого объекта в виде идеальных конструкций, созданных средствами мышления.
24. Вам необходимо подготовить презентацию-отчет о результатах экспериментальных исследований. Для иллюстрации Вы хотите построить график для отображения одного из целевых показателей, с помощью которого оценивается адекватность алгоритма, в виде графика. В каком программном средстве Вы сможете сформировать необходимый графический образ с наименьшими усилиями?
а) текстовый процессор;
б) средство подготовки презентаций;
в) табличный процессор;
г) средство подготовки растровых изображений.

Согласована на портале № 71982

25. Вы готовите для публикации тезисы доклада. Согласно требованиям объем материала не должен превышать двух страниц. Для подтверждения одного из выводов Вы хотите поместить таблицу, содержащую необходимые данные, взятые из статистического сборника. Данная таблица занимает целую страницу. В связи с этим Вы не можете включить в подготавливаемый материал другие выводы, отражающие важные научные результаты Вашей деятельности и раскрывающие содержание докладываемого вопроса. Как Вам корректно поступить в данной ситуации, соблюдая принципы соответствия содержания заявленной теме, доказательности и верифицируемости?
    а) сделать в тексте тезисов ссылку на источник опубликования данных, положенных в основу выводов;
    б) поместить таблицу, исключив из тезисов иные выводы, раскрывающие заявленную тему;
    в) поместить таблицу и все необходимые выводы, нарушив требования, предъявляемые к оформлению материалов (размер шрифта, межстрочный интервал и т.п.);
    г) оставить вывод без подтверждения.
26. Вы проводите оценку эффективности функционирования объекта управления. Какую модель системного анализа необходимо изначально применить, если стоит задача изучения взаимоотношений изучаемого объекта с внешним окружением?
    а) модель жизненного цикла;
    б) модель структуры;
    в) модель состава;
    г) модель черного ящика.
27. Вам пришло приглашение из авторитетного иностранного журнала для публикации результатов Ваших исследований. Ваш уровень владения иностранным языком – средний (Вы читаете и понимаете иностранный текст, можете изъясняться простыми предложениями на общие темы). В приглашении Вас просят подтвердить свое желание опубликоваться. Каким образом Вам это лучше сделать с учетом уровня владения иностранным языком?
    а) в личном разговоре по телефону;
    б) в письменном сообщении, отправленном по электронной почте (на русском языке);
    в) в письменном сообщении, отправленном по электронной почте (на иностранном языке);
    г) в разговоре по телефону с участием профессионального переводчика.
28. В рамках создания информационной системы Вам необходимо построить математическую модель поведения исследуемого объекта в экстремальной ситуации. В качестве объекта выступает человек. К какой области знания Вам целесообразно обратиться для понимания общих закономерностей объекта, которые необходимо учесть при моделировании?
    а) экономика;
    б) политология;
    в) психология;
    г) правоведение.
29. Вы работаете в коллективе над междисциплинарным проектом, в рамках которого занимаетесь созданием информационной системы, в которой предполагается накопление и дальнейшая обработка количественной информации об объекте исследования. Вы являетесь самым квалифицированным специалистом в области математической обработки различных по своей природе данных. К Вам за консультацией обратились коллеги с вопросом о возможности применения какого-либо метода для оценки тесноты связей между различными показателями, описывающими объект. Применение какого метода Вы порекомендуете?
    а) методы теории игр;
    б) методы линейного программирования;
    в) корреляционный анализ;
    г) факторный анализ.
30. Вы занимаетесь коллективным исследовательским проектом. Каким образом Вам необходимо координировать Вашу деятельность по его выполнению с другими членами коллектива?

Согласована на портале № 71982

а) Вы изначально должны спланировать порядок и сроки реализации задач, закрепленных за Вами, с последующим планированием хода реализации всего проекта, в том числе персональных задач других членов коллектива;
б) Вы должны спланировать порядок и сроки реализации задач, закрепленных за Вами, основываясь на временных и ресурсных ограничениях проекта, обусловленных его целями и задачами;
в) Вы должны спланировать порядок и сроки реализации задач, закрепленных за Вами, основываясь на персональных планах других членов коллектива;
г) Вы не должны планировать порядок и сроки реализации задач, закрепленных за Вами, поскольку исследовательская деятельность – это творческий процесс.

31. Вы представляете доклад о проделанной работе на совещании у руководителя. Какой формат донесения до слушателей коммуникационного сообщения Вам необходимо выбрать?
а) эмоциональное транслирование результатов, сопровождаемое активной жестикуляцией;
б) монотонное зачитывание текста доклада;
в) сдержанный с эмоциональной точки зрения рассказ с интонационными акцентами на важных моментах; умеренное невербальное сопровождение, ориентированное на подчеркивание важных моментов;
г) зачитывание текста доклада, сопровождаемое субъективными оценочными комментариями.
32. Вы исследуете конкретную базу данных, которую рассматриваете в качестве системы. Для этого используете общетеоретический материал о том, как формируется структура базы данных в целом, т.е. выполняете логические умозаключения, позволяющие сделать вывод об объекте некоторого класса на основании знания об общих свойствах всего класса. Какой общенаучный метод Вы используете?
а) анализ;
б) синтез;
в) дедукция;
г) индукция.
33. Для решения проблемы Вы используете методологию системного анализа. Какая из представленных цепочек соответствует ей с позиции корректности реализации?
а) «структура – проблема – цель – функции – ресурсы»;
б) «функции – ресурсы – проблема – цель – структура»;
в) «цель – функции – структура – ресурсы – проблема»;
г) «проблема – цель – функции – структура – ресурсы».
34. Для решения задачи по отбору инвестиционных проектов Вы решили провести экспертный опрос. По результатам указанной процедуры был представлен ранжированный перечень проектов, рекомендуемый для реализации. При этом коэффициент конкордации принял значение, равное 0,23. Какое решение Вам следует принять по итогам экспертизы?
а) принять результаты экспертного опроса;
б) отклонить результаты экспертного опроса и осуществить самостоятельный выбор инвестиционных проектов;
в) повторить процедуру проведения экспертного опроса после обсуждения экспертами результатов;
г) пересмотреть результаты экспертного оценивания, исключив из коллективного решения мнение наиболее молодого эксперта.
35. В рамках исследовательского проекта Вы рассматриваете следующую ситуацию: «Объем финансирования мероприятий государственной программы в 2014 году составил 15 млн. руб. при плановом значении 14 млн. руб., а в 2015 году – 13 млн. руб. при плановом значении 14 млн. руб.?». Какое отклонение можно выявить на основе этих данных?
а) недофинансрование мероприятий государственной программы в 2015 году;
б) снижение плановых объемов финансирования мероприятий государственной программы в 2015 году;
в) нецелевое использование бюджетных средств, выделенных на финансирование мероприятий государственной программы;

Согласована на портале № 71982

г) частичная реализация мероприятий государственной программы в 2015 году.

36. В рамках проведения исследования Вы изучаете проблему низкой скорости прохождения внутренних документов в конкретной организации. Основная цель Ваших изысканий – поиск конкретных механизмов, способствующих повышению скорости. Какая связка формата «объект исследования – предмет исследования» будет являться корректной для решения данной проблемы?
    а) «организация – система документооборота организации»;
    б) «система документооборота – система документооборота конкретной организации»;
    в) «система документооборота конкретной организации – механизмы повышения скорости прохождения документов в системе документооборота конкретной организации»;
    г) «конкретная организация – механизмы повышения скорости прохождения документов в системе документооборота конкретной организации».
37. Для составления методических рекомендаций для филиалов фирмы по организации закупок с использованием электронных торговых площадок Вам необходимо провести предварительное изучение данной практики в других компаниях. Какой критерий отбора примеров для изучения Вы будете учитывать в меньшей степени при реализации поставленной задачи?
    а) следует изучить опыт компаний, схожих с Вашей по номенклатуре закупаемой продукции;
    б) следует изучить опыт компаний, в которых активно используются закупки на базе электронных торговых площадках;
    в) следует изучить опыт компаний, которые так же как и Ваша только начинает внедрять указанную практику;
    г) следует изучить опыт компаний, информация о котором имеется в открытом доступе.
38. Вы готовите научный доклад по характеристикам различных СУБД. В Вашем распоряжении имеется только выход в сеть Интернет. Какими ресурсами из перечисленных ниже Вы воспользуетесь, исходя из необходимости подготовки объективного и достоверного доклада?
    а) первые пять ссылок, являющихся результатом выполнения поискового запроса по ключевым словам;
    б) готовый реферат по данной теме;
    в) тематические разделы компаний-производителей СУБД, содержание описание необходимых характеристик;
    г) интернет-форум «СУБД MS Access».
39. Какую из формулировок новизны, полученной в результате исследований, можно признать наиболее удачной?
    а) «Разработана математическая модель процесса синхронизации данных»;
    б) «Адаптивный алгоритм управления параметрами технологического процесса»;
    в) «Впервые предложен алгоритм обработки количественных данных, обеспечивающий увеличение скорости на 40% по сравнению с имеющимися»;
    г) «Предложены алгоритмы синтеза информационных систем».

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Теория и методология как составные части науки: соотношение и содержание.
2. Общенаучные методы исследования.
3. Модель "черного" ящика, состава, структуры в системном анализе.
4. Классификация научных исследований.
5. Современные тенденции в развитии методологии программной инженерии.
6. Нормативные правовые, организационные и финансовые основы организации науки в Российской Федерации.
7. Подготовка кадров высшей квалификации в Российской Федерации.
8. Жизненный цикл системной деятельности.
9. Методы определения предпочтений оценивания.
10. Конкретно-предметные методы исследования.
11. Обработка экспертной информации: математические основы. Степень согласованности.
12. Содержание программы исследования.

Согласована на портале № 71982

13. Роль гипотез в научных исследованиях. Виды гипотез. Рекомендации по их построению.
14. Содержание и рекомендации по проведению библиографического поиска.
15. Виды публикаций результатов научно-исследовательской деятельности.
16. Научный отчет как результат исследовательского проекта. Требования к написанию.
17. Виды научно-исследовательских работ в образовательных и научных организациях.
18. Регистрация результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ.
19. Декомпозиция в системном анализе.
20. Роль науки в цивилизационном развитии.

9.1.3. Примерный перечень тем для семинаров / семинаров-конференций

1. Роль информационных технологий в четвертой научной революции.
2. Этапы проведения и содержание экспертного опроса.
3. Паспорт научной специальности.
4. Научная новизна: правила формулирования.
5. Элементы научной статьи.
6. Рекомендации по композиции научной статьи.
7. Требования к структурированию и оформлению научного отчета.

9.1.4. Темы практических занятий

1. Организация и проведение экспертного опроса
2. Квалификация результатов научной деятельности
3. Структура научной статьи и содержание ее элементов
4. Оформление научного отчета
5. Оформление регистрационной и информационной карты

9.1.5. Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии

1. Логика и ее применение в методологии компьютерных наук.
2. Моделирование как метод исследования.
3. Роль методов гуманитарных и социально-экономических наук в исследованиях сферы информационных технологий.
4. Эксперимент в компьютерных науках: понятие, назначение, вариации.
5. Методологии проектирования информационных систем.

9.1.6. Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий

Подготовка заявки на грант:
1. УМНИК
2. РНФ
3. СТАРТ
4. Грант Президента
5. ФРИИ

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

Согласована на портале № 71982

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения ассистентом задания вслух;

– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями

Согласована на портале № 71982

здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 71982

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ
протокол № 13 от «15» 12 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a
Заведующий обеспечивающей каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a
И.О. начальника учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АОИ	Н.Ю. Салмина	Согласовано, ed28a52c-a209-461c-b4ed-4e958affbfc7
Заведующий кафедрой, каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a

РАЗРАБОТАНО:

Заведующий кафедрой, каф. АОИ	А.А. Сидоров	Разработано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a

Согласована на портале № 71982