

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИСТ
_____ Данилов О. Ф.

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	Организация, управление, планирование прогнозирование научных исследований
направление подготовки:	09.04.04 Программная инженерия
Направленность (профиль):	Программная инженерия систем искусственного интеллекта
форма обучения:	очная

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры интеллектуальных систем и технологий для направления 09.04.04 Программная инженерия направленность «Программная инженерия систем искусственного интеллекта»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся системы знаний о месте и роли науки, об основных этапах становления науки в России и за рубежом, об организационно-методических основах организации научных исследований на различных уровнях; дать знания об основных принципах планирования, проведения, прогнозирования, оформления результатов научных исследований.

Задачи дисциплины:

- раскрытие основных методов организации, управления, планирования и прогнозирования научных исследований;
- развитие способности анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных исследовательских и интеллектуальных задач;
- внедрение в практику прикладных исследований, основных принципов организации и планирования экспериментов, которые дают способ обработки экспериментальных данных и позволяют не только оптимально организовать эксперименты, но и способствуют обоснованному принятию проектных решений в области интеллектуальных технологий и оценки их качества на основании данных эксперимента;
- формирование готовности самостоятельно осуществлять научное исследование в области интеллектуальных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- понятий науки, принципы научных познаний;
- понятий исследования, его отличительные характеристики от других видов деятельности;
- роли исследования в научной и практической деятельности человека;

умения:

- установить зависимость и связь между изучаемыми явлениями и процессами и сделать научные выводы;

владеет:

- способностями к сбору, обобщению и анализу научной информации;
- навыками использования информационных и технических средства для обработки статистических данных.

Содержание дисциплины является логическим продолжением полученных знаний при исследованиях в процессе выполнения курсовых, проектных работ, практик, написания ВКР на бакалавриате и служит основой для освоения дисциплин «Модели и методы интеллектуального анализа», «Организация работы над проектами», «Экспериментальные методы исследования», а также прохождения практик, написания магистерской диссертации.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1. Способен осуществлять критический	УК-1.1. Выявляет и анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее	Знать (31) принципы сбора, отбора, обобщения, анализа и оценки научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; типологию

анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	составляющие и связи между ними.	научных и исследовательских работ, основные логические методы и приемы работы по данному виду деятельности
		Уметь (У1) собирать, отбирать, обобщать, анализировать и оценивать научную информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, умеет применять основные логические методы и приемы работы по данному виду деятельности.
		Владеть (В1) принципами сбора, отбора, обобщения, анализа и оценки научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; типологией научных и исследовательских работ, основными логическими методами и приемами работы по данному виду деятельности.
	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения выявленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного решения вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и обосновывает его выбор. Предлагает способы их решения.	Знать (З2) принцип поиска варианта решения выявленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, способы их решения.
	УК-1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них, оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.	Уметь (У2) установить соотношения и связь между изучаемыми процессами, сделать научные выводы, проводить исследования в области интеллектуальных технологий, применяя нужные методы и методологии.
		Владеть (В2) приемами работы по выявлению проблемной ситуации на основе доступных источников информации; навыками решения вопроса (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и обосновывает его выбор.
Знать (З3) основные правила разработки стратегии достижения поставленной цели.		
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов.	Знать (З4) различные приемы коммуникативного взаимодействия в коллективе в ходе проектной, исследовательской деятельности.
		Уметь (У4) находить разумный компромисс в спорных вопросах.
		Владеть (В4) навыками коммуникативного взаимодействия в коллективе в ходе проектной, исследовательской деятельности
	УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает / взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.	Знать (З5) в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает / взаимодействует.
		Уметь (У5) организовывать взаимодействие внутри коллектива, между разработчиками и заказчиком, принятие оптимальных решений в условиях различных мнений.
		Владеть (В5) навыками организации взаимодействие внутри коллектива, между разработчиками и заказчиком, принятие оптимальных решений в условиях различных мнений.
УК-3.3. Прогнозирует результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Знать (З6) приемы прогнозирования результатов (последствия) как личных, так и коллективных действий.	
	Уметь (У6) делить задачу на подзадачи, обозначать функционал для каждого участника командной проектной деятельности; организацией взаимодействия и контроля исследовательской деятельности в условиях командной работы.	

		Владеть (В6) разработкой стратегии командного исследовательского проектирования.
	УК-3.4. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, организует обсуждение разных идей и мнений.	Знать (З7) приемы организации командной работы.
		Уметь (У7) распределять поручения и делегировать полномочия.
		Владеть (В7) навыком планирования командной работы.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Осуществляет написание, перевод и редактирование различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.).	Знать (З8) основные особенности научного метода познания, культуры мышления, стиля делового общения, выражения научных суждений в области своей исследовательской деятельности на родном и иностранном языке.
		Уметь (У8) писать, редактировать и переводить различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.).
		Владеть (В8) навыками написания, редактирования, перевода различных текстов.
	УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	Знать (З9) правила представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.
		Уметь (У9) выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники; выражать основные научные обобщения, в рамках своей исследовательской деятельности в области интеллектуальных технологий, на родном и иностранном языке
		Владеть (В9) навыками академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.
	УК-4.3. Эффективно участвует в академических и профессиональных дискуссиях.	Знать (З10) правила участия в академических и профессиональных дискуссиях.
		Уметь (У10) вести академическую и профессиональную дискуссию на основе анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; формулировать свои мысли на родном и иностранном языке в области интеллектуальных технологий.
		Владеть (В10) технологиями оформления научного текста; способностью сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; навыками формулировки основных суждений на родном и иностранном языке в области интеллектуальных технологий.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
очная	1/1	14	14	-	44	-	зачёт

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Общие принципы организации научно-исследовательской работы. Оформление и защита исследовательских работ.	14	14	0	44	72	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.3 УК-3.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Тест, практическое задание, проверка домашних заданий, презентация, отчёт по научно-исследовательской работе (НИР)
2	Зачёт		-	-	-	-	-	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3	Вопросы к зачёту, задание
Итого:			14	14	0	44	72	X	X

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Общие принципы организации научно-исследовательской работы. Оформление и защита исследовательских работ.

Тема 1: Общие понятия о научно-исследовательской деятельности.

Предмет и задачи курса. Обоснование необходимости научного познания и решения фундаментальных и прикладных проблем. Определение места науки и научного обслуживания, как отрасли и сферы в современном мире. Общие сведения о науке и научных исследованиях. Научная теория и методология. Научный метод. Элементы теории и методологии научно-технического творчества. Понятия: научная, научно-техническая, исследовательская деятельность. Классификация и структура науки.

Тема 2: Организация управления наукой. Методы научных исследований, их применение в решении задач интеллектуальных технологий.

Организационная структура: отечественный и зарубежный опыт. Индексы цитирования. Эволюция развития методов научных исследований. Общая характеристика эмпирических, теоретических и экспериментальных методов исследований.

Тема 3: Структура научно-исследовательских работ. Охрана интеллектуальной собственности.

Необходимость и основные требования к планированию систематизации научных исследований. Специфика научного исследования. Понятие о логике процесса исследования. Идея и замысел исследования. Понятие предметной области. Выбор направлений, тем научных исследований. Требования к теме научно-исследовательской работы. Понятия: проблема, новизны, актуальность исследования. Цели, задачи, объект, предмет, гипотеза исследования.

Виды гипотез. Оценка перспективности научных исследований. Структура, содержание и порядок оформления научных работ исследовательского характера. Охрана интеллектуальной собственности, создаваемой при выполнении научных исследований.

Тема 4: Информационный поиск, оформление и представление результатов научно-исследовательских работ.

Методы информационного поиска. Научно-техническая литература. Обзоры, монографии, периодические издания, материалы конференций, отчеты о НИР и ОКР. Информационный поиск в Интернете. Методы создания и представления НИР научного доклада. Методы представления текстовой, графической информации. Создание научного текста средствами информационных технологий.

Тема 5: Методология теоретических и экспериментальных исследований.

Законы и формы мышления. Методология теоретических и экспериментальных научных исследований. Понятие и технологии анализа экспериментальных данных. Цель, группы факторов, виды экспериментов, основные понятия и определения. Требования, предъявляемые к контролируемым факторам, отклику, понятие план эксперимента. Классификация ошибок измерений (погрешности измерений), основная задача математической обработки результатов эксперимента – оценка истинного значения измеряемой величины по полученным результатам

Тема 6: Методы математико-статистического планирования и обработки результатов эксперимента. Моделирование в научных исследованиях.

Элементы математической статистики и ее приложения. Методы корреляционного и регрессионного анализа. Математические основы планирования эксперимента. Математические методы оптимизации эксперимента. Моделирование и подобие. Виды моделей. Физическое подобие и моделирование

Тема 7: Основы изобретательства и патентования.

Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны. Особенности патентного закона РФ. Объекты изобретений. Критерии изобретения: новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость. Понятие, признаки полезной модели. Понятие и признаки промышленного образца. Оформление патентных прав. Составление и подача заявки. Понятие и признаки рационализаторского предложения. Права авторов рационализаторских предложений.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
1	2	3	4
1	1	2	Общие сведения о науке и научных исследованиях. Направления научной деятельности, классификация наук
2		2	Организация управления наукой. Методы и методология научных исследований.
3		2	Составляющие структуры НИР, их специфика и характеристика. Понятие и охрана интеллектуальной собственности.
4		2	Методы и технологии информационного поиска. Характеристика видов и организация работы с научными изданиями.
5		2	Сущность мышления. Методология теоретических и экспериментальных научных исследований. Математическое обеспечение эксперимента.
6		2	Отыскание параметров эмпирических формул Регрессионный, корреляционный методы. Основные понятия и определения.
7		2	Основы изобретательства и патентования
Итого:		14	-

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
1	2	3	4
1	1	2	Наука в современном обществе. Исследовательская деятельность студентов
2		2	Сущность научного исследования.
3		2	Технология выполнения научного исследования.
4		2	Техника оформления его результатов.
5		6	Определения основных параметров нормального распределения при обработке результатов эксперимента магистерской диссертации с помощью программы на ПК.
Итого:		14	-

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
1	2	3	4	5
1	1	3	Методы и принципы организации, планирования и управления научными исследованиями	Изучение теоретического материала по теме Подготовка к практическим занятиям
3		2	Математическое обеспечение эксперимента.	Изучение теоретического материала по теме Подготовка к практическим занятиям
4		2	Проектная деятельность	Изучение теоретического материала по теме Подготовка к практическим занятиям
5		4	Информационный поиск	Изучение теоретического материала по теме Подготовка к практическим занятиям
6		4	Отыскание параметров эмпирических формул	Изучение теоретического материала по теме Подготовка к практическим занятиям
7		5	Программно-целевое планирование научных исследований	Изучение теоретического материала по теме Подготовка к практическим занятиям
8		20	НИР с применением средств интеллектуальных технологий.	Разработка плана НИР. Деятельность согласно плана-графика НИР. Оформление отчёта НИР.
9		4	-	Подготовка к зачёту
Итого:		44	-	-

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия, СРС).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1	Отчёт по практическим занятиям 1-3	0...15
2	Тест по разделу №1 (тема «Общие понятия о научно-исследовательской деятельности», «Организация управления наукой. Методы научных исследований, их применение в решении задач интеллектуальных технологий»)	0...10
3	Проверка самостоятельной работы по темам 1-3	0...15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...40
2 текущая аттестация		
4	Отчёт по практическим занятиям 5-6	0...20
5	Проверка самостоятельной работы по темам 4-6	0...15
6	Защита самостоятельной НИР с пояснительной запиской и презентацией	0...25
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...60
	ВСЕГО	0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>;

Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>;

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru;

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com;

Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru;

Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU http://www.elibrary.ru;

Библиотеки нефтяных вузов России:

- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>;
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>;
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>;
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»;

- ЭКБСОН – информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- ОС Microsoft Windows.
- Пакет Microsoft Office Professional Plus.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Организация, управление, планирование прогнозирование научных исследований	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: столы – 30 шт., стулья – 60 шт., моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., телевизор - 2 шт., документ-камера - 1 шт., колонки - 4 шт., экран - 1 шт., микрофон - 1 шт.	625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 70,
		Учебная аудитория для проведения практических занятий; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: столы – 30 шт., стулья – 60 шт., моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., телевизор - 2 шт., документ-камера - 1 шт., колонки - 4 шт., экран - 1 шт., микрофон - 1 шт.	625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 70
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Основное оборудование: столы – 9 шт., стулья – 13 шт., подъемно-поворотные стулья-5 шт., доска аудиторная – 1 шт., моноблок – 5 шт.	625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 70,
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Учебная мебель: столы – 10 шт., стулья – 15 шт., доска аудиторная – 1 шт., моноблок – 5 шт.,	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1,

11. Методические указания по организации СРС

«Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от обучающегося высокого уровня активности и самоорганизованности.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, подготовка мультимедиа-сообщений/докладов, подготовка реферата, тестирование, решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Самостоятельная работа обучающегося без преподавателя включает в себя подготовку к различным видам контрольных испытаний, подготовку и написание самостоятельных видов работ».

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Организация, управление, планирование прогнозирование научных исследований**

Код, направление подготовки **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Направленность (профиль): **Программная инженерия систем искусственного интеллекта**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	4	5	6	7
УК-1	Знать (З1) принципы сбора, отбора, обобщения, анализа и оценки научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; типологию научных и исследовательских работ, основные логические методы и приемы работы по данному виду деятельности	Не способен назвать способы и источники получения научно-технической информации, принципы анализа, оценки информации в сфере научно исследовательской деятельности	Демонстрирует отдельные знания способов и источников получения научно-технической информации, принципов анализа, оценки информации в сфере научно исследовательской деятельности	Демонстрирует достаточные знания способов и источников получения научно-технической информации, принципов анализа, оценки информации в сфере научно исследовательской деятельности	Демонстрирует исчерпывающие знания способов и источников получения научно-технической информации, принципов анализа, оценки информации в сфере научно исследовательской деятельности
	Уметь (У1) собирать, отбирать, обобщать, анализировать и оценивать научную информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, умеет применять основные логические методы и приемы работы по данному виду деятельности.	Не умеет собирать, отбирать, обобщать, анализировать и оценивать научную информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, умеет применять основные логические методы и приемы работы по данному виду деятельности.	Демонстрирует отдельные умения собирать, отбирать, обобщать, анализировать и оценивать научную информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, умеет применять основные логические методы и приемы работы по данному виду деятельности.	Демонстрирует достаточные умения собирать, отбирать, обобщать, анализировать и оценивать научную информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, умеет применять основные логические методы и приемы работы по данному виду деятельности.	Демонстрирует исчерпывающие умения собирать, отбирать, обобщать, анализировать и оценивать научную информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, умеет применять основные логические методы и приемы работы по данному виду деятельности.

	<p>Владеть (В1) принципами сбора, отбора, обобщения, анализа и оценки научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; типологией научных и исследовательских работ, основными логическими методами и приемами работы по данному виду деятельности.</p>	<p>Не владеет принципами сбора, отбора, обобщения, анализа и оценки научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; типологией научных и исследовательских работ, основными логическими методами и приемами работы по данному виду деятельности.</p>	<p>Владеет отдельными умениями, принципами сбора, отбора, обобщения, анализа и оценки научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; типологией научных и исследовательских работ, основными логическими методами и приемами работы по данному виду деятельности.</p>	<p>Демонстрирует достаточное владение принципами сбора, отбора, обобщения, анализа и оценки научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; типологией научных и исследовательских работ, основными логическими методами и приемами работы по данному виду деятельности.</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающее владение принципами сбора, отбора, обобщения, анализа и оценки научной информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; типологией научных и исследовательских работ, основными логическими методами и приемами работы по данному виду деятельности.</p>
	<p>Знать (З2) принцип поиска варианта решения выявленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, способы их решения.</p>	<p>Не знает принципы соотношения и способы связи между изучаемыми процессами, методы и методологии, применяемые в НИР; не способен делать научные выводы, проводить исследования.</p>	<p>Испытывает затруднения при: соотношении, способах связи между изучаемыми процессами; использовании методов и методологий, применяемых в НИР; формулировке научных выводов и проведении исследования.</p>	<p>Воспроизводит соотношения и способы связи между изучаемыми процессами, методы и методологии, применяемые в НИР; способен делать научные выводы, проводить исследования.</p>	<p>Воспроизводит соотношения и способы связи между изучаемыми процессами, методы и методологии, применяемые в НИР; способен делать научные выводы, проводить исследования с использованием интеллектуальных технологий</p>
	<p>Уметь (У2) установить соотношения и связь между изучаемыми процессами, сделать научные выводы, проводить исследования в области интеллектуальных технологий, применяя нужные методы и методологии.</p>	<p>Не умеет установить соотношения и связь между изучаемыми процессами, сделать научные выводы, проводить исследования в области интеллектуальных технологий, применяя нужные методы и методологии.</p>	<p>Частично умеет установить соотношения и связь между изучаемыми процессами, сделать научные выводы, проводить исследования в области интеллектуальных технологий, применяя нужные методы и методологии.</p>	<p>Демонстрирует достаточные умения устанавливать соотношения и связь между изучаемыми процессами, сделать научные выводы, проводить исследования в области интеллектуальных технологий, применяя нужные методы и методологии.</p>	<p>В совершенстве умеет устанавливать соотношения и связь между изучаемыми процессами, сделать научные выводы, проводить исследования в области интеллектуальных технологий, применяя нужные методы и методологии.</p>

<p>Владеть (В2) приемами работы по выявлению проблемной ситуации на основе доступных источников информации; навыками решения вопроса (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и обосновывает его выбор.</p>	<p>Не владеет приемами работы по выявлению проблемной ситуации на основе доступных источников информации; навыками решения вопроса (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и обосновывает его выбор</p>	<p>Частично владеет приемами работы по выявлению проблемной ситуации на основе доступных источников информации; навыками решения вопроса (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и обосновывает его выбор</p>	<p>Демонстрирует достаточное владение приемами работы по выявлению проблемной ситуации на основе доступных источников информации; навыками решения вопроса (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и обосновывает его выбор</p>	<p>В совершенстве владеет приемами работы по выявлению проблемной ситуации на основе доступных источников информации; навыками решения вопроса (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и обосновывает его выбор</p>
<p>Знать (З3) основные правила разработки стратегии достижения поставленной цели.</p>	<p>Не знает приёмы работы с поисковыми системами, информационными источниками, навыками работы с текстовой информацией и технологиями созданием научных текстов.</p>	<p>Частично знает приёмы работы с поисковыми системами, информационными источниками, навыками работы с текстовой информацией и технологиями созданием научных текстов.</p>	<p>Достаточно хорошо знает приёмы работы с поисковыми системами, информационными источниками, навыками работы с текстовой информацией и технологиями созданием научных текстов.</p>	<p>Отлично знает приёмы работы с поисковыми системами, информационными источниками, навыками работы с текстовой информацией и созданием научных текстов средствами информационных технологий</p>
<p>Уметь (У3) устанавливать последовательность шагов, предвидя результат каждого из них, оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p>	<p>Не умеет работать с поисковыми системами, информационными источниками, навыками работы с текстовой информацией и технологиями созданием научных текстов средствами ИТ.</p>	<p>Частично умеет работы с поисковыми системами, информационными источниками, навыками работы с текстовой информацией и технологиями созданием научных текстов.</p>	<p>Достаточно хорошо умеет работать с поисковыми системами, информационными источниками, навыками работы с текстовой информацией и технологиями созданием научных текстов.</p>	<p>В совершенстве умеет работать с поисковыми системами, информационными источниками, навыками работы с текстовой информацией и созданием научных текстов средствами ИТ</p>
<p>Владеть (В3): приемами работы с поисковыми системами, различными информационными источниками; навыками обработки текстовой информации и создания научных текстов.</p>	<p>Не владеет приёмами работы с поисковыми системами, информационными источниками, навыками работы с текстовой</p>	<p>Частично владеет приёмами работы с поисковыми системами, информационными источниками, навыками работы с</p>	<p>Достаточно хорошо владеет приёмами работы с поисковыми системами, информационными источниками, навыками работы с</p>	<p>Отлично владеет приёмами работы с поисковыми системами, информационными источниками, навыками работы с текстовой информацией и</p>

		информацией и технологиями созданием научных текстов.	текстовой информацией и технологиями созданием научных текстов.	текстовой информацией и технологиями созданием научных текстов.	созданием научных текстов средствами информационных технологий
УК-3	Знать (З4) различные приемы коммуникативного взаимодействия в коллективе в ходе проектной, исследовательской деятельности.	Не знает приемы коммуникативного взаимодействия в коллективе в процессе работы над проектами	Частично знает приемы коммуникативного взаимодействия в коллективе в процессе работы над проектами, приоритетных тактик общения в командной деятельности	Достаточно знает приемы коммуникативного взаимодействия в коллективе в процессе работы над проектами, но не знает тактики общения в командной деятельности	В совершенстве знает приемы коммуникативного взаимодействия в коллективе в процессе работы над проектами, различные тактики общения в командной деятельности
	Уметь (У4) находить разумный компромисс в спорных вопросах.	Не умеет применять приемы коммуникативного взаимодействия в коллективе в процессе работы над проектами	Частично умеет применять приемы коммуникативного взаимодействия в коллективе в процессе работы над проектами, приоритетных тактик общения в командной деятельности	Достаточно умеет применять приемы коммуникативного взаимодействия в коллективе в процессе работы над проектами, но не знает тактики общения в командной деятельности	В совершенстве умеет применять приемы коммуникативного взаимодействия в коллективе в процессе работы над проектами, различные тактики общения в командной деятельности
	Владеть (В4) навыками коммуникативного взаимодействия в коллективе в ходе проектной, исследовательской деятельности	Не владеет приемами коммуникативного взаимодействия в коллективе в процессе работы над проектами	Частично владеет приемами коммуникативного взаимодействия в коллективе в процессе работы над проектами, приоритетных тактик общения в командной деятельности	Достаточно владеет приемами коммуникативного взаимодействия в коллективе в процессе работы над проектами, но не знает тактики общения в командной деятельности	В совершенстве владеет приемами коммуникативного взаимодействия в коллективе в процессе работы над проектами, различные тактики общения в командной деятельности
	Знать (З5) в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает / взаимодействует.	Не знает принципы организации деятельности внутри коллектива, при сотрудничестве с представителям и вне проектного коллектива.	Частично знает принципы организации деятельности внутри коллектива, при сотрудничестве с представителям и вне проектного коллектива.	Достаточно знает принципы организации деятельности внутри коллектива, при сотрудничестве с представителям и вне проектного коллектива	В совершенстве знает принципы организации деятельности внутри коллектива, при сотрудничестве с представителям и вне проектного коллектива.
	Уметь (У5) организовывать взаимодействие внутри коллектива, между разработчиками и	Не умеет организовывать деятельности внутри	Частично умеет организовывать деятельности внутри	Достаточно умеет организовывать деятельности	В совершенстве умеет организовывать деятельности

заказчиком, принятие оптимальных решений в условиях различных мнений.	коллектива, при сотрудничестве с представителям и вне проектного коллектива.	коллектива, при сотрудничестве с представителям и вне проектного коллектива, не умеет принимать решения в спорных вопросах.	внутри коллектива, при сотрудничестве с представителям и вне проектного коллектива, но испытывает затруднения при принятии решения в спорных вопросах.	внутри коллектива, при сотрудничестве с представителям и вне проектного коллектива, умеет принимать решения в спорных вопросах.
Владеть (В5) навыками организации взаимодействие внутри коллектива, между разработчиками и заказчиком, принятие оптимальных решений в условиях различных мнений.	Не владеет принципами организации деятельности внутри коллектива, при сотрудничестве с представителям и вне проектного коллектива.	Частично владеет принципами организации деятельности внутри коллектива, при сотрудничестве с представителям и вне проектного коллектива, не владеет навыками приема решений в спорных вопросах..	Достаточно знает принципы организации деятельности внутри коллектива, при сотрудничестве с представителям и вне проектного коллектива, но испытывает затруднения при принятии решения в спорных вопросах.	В совершенстве знает принципы организации деятельности внутри коллектива, при сотрудничестве с представителям и вне проектного коллектива, владеет навыками приема решений в спорных вопросах.
Знать (З6) приемы прогнозирования результатов (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Не знает приемов формирования стратегической деятельности, взаимодействие м, контролем при командном проектно-исследовании; умеет выделить подзадачи из глобальной задачи.	Частично знает приемы формирования стратегической деятельности, взаимодействие м, контролем при командном проектно-исследовании; но не способен выделить подзадачи из глобальной задачи.	Знает приемы формирования стратегической деятельности, взаимодействие м, испытывает затруднения за контролем при командном проектно-исследовании; способен выделить подзадачи из глобальной задачи.	В совершенстве знает приемы формирования стратегической деятельности, взаимодействие м, контролем при командном проектно-исследовании; способен выделить подзадачи из глобальной задачи.
Уметь (У6) делить задачу на подзадачи, обозначать функционал для каждого участника командной проектной деятельности; организацией взаимодействия и контроля исследовательской деятельности в условиях командной работы.	Не умеет формировать приемы стратегической деятельности, взаимодействие м, контролем при командном проектно-исследовании; умеет выделить подзадачи из глобальной задачи.	Умеет формировать приемы стратегической деятельности, взаимодействие м, контролем при командном проектно-исследовании; но не способен выделить подзадачи из глобальной задачи.	Умеет формировать приемы стратегической деятельности, взаимодействие м, испытывает затруднения за контролем при командном проектно-исследовании; способен выделить подзадачи из	В совершенстве умеет формировать приемы стратегической деятельности, взаимодействие м, контролем при командном проектно-исследовании; способен выделить подзадачи из глобальной задачи.

				глобальной задачи.	
	Владеть (В6) разработкой стратегии командного исследовательского проектирования.	Не владеет формированием приемов стратегической деятельности, взаимодействием, контролем при командном проектно-исследовании; умеет выделить подзадачи из глобальной задачи.	Владеет формированием приемов стратегической деятельности, взаимодействием, контролем при командном проектно-исследовании; но не способен выделить подзадачи из глобальной задачи.	Владеет формированием приемов стратегической деятельности, взаимодействием, испытывает затруднения за контролем при командном проектно-исследовании; способен выделить подзадачи из глобальной задачи.	Прекрасно владеет формированием приемов стратегической деятельности, взаимодействием, контролем при командном проектно-исследовании; способен выделить подзадачи из глобальной задачи.
	Знать (З7) приемы организации командной работы.	Не знает приемы организации командной работы.	Частично знает приемы организации командной работы.	Знать приемы организации командной работы,	Отлично знает приемы организации командной работы.
	Уметь (У7) распределять поручения и делегировать полномочия.	Не умеет распределять поручения и делегировать полномочия.	Умеет распределять поручения, не умеет делегировать полномочия.	Уметь распределять поручения и делегировать полномочия.	Отлично умеет распределять поручения и делегировать полномочия.
	Владеть (В7) навыком планирования командной работы.	Не владеет навыком планирования командной работы.	Плохо владеет навыком планирования командной работы.	Владеет навыком планирования командной работы.	Отлично владеет навыком планирования командной работы.
УК-4	Знать (З8) основные особенности научного метода познания, культуры мышления, стиля делового общения, выражения научных суждений в области своей исследовательской деятельности на родном и иностранном языке.	Не знает понятие и методы научного познания, признаки делового общения, приемы выражения научных умозаключений ни на своем, ни на иностранном языке.	Знать понятие и методы научного познания, признаки делового общения, но испытывает большие затруднения при выражении научных умозаключений как на своем, так и на иностранном языке.	Знать понятие и методы научного познания, признаки делового общения, без труда способен выразить научные суждения и умозаключений на своем, но не на иностранном языке.	Знать понятие и методы научного познания, признаки делового общения, без труда способен выразить научные суждения и умозаключений как на своем, так и на иностранном языке
	Уметь (У8) писать, редактировать и переводить различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.).	Не умеет писать, редактировать и переводить различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.).	Частично умеет писать, редактировать и переводить различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.).	Достаточно умеет писать, редактировать и переводить различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.).	В совершенстве умеет писать, редактировать и переводить различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.).
	Владеть (В8) навыками написания, редактирования,	Не владеет навыками	Частично владеет	Владеет достаточными	В совершенстве владеет

	перевода различных текстов.	написания, редактирования, перевода различных текстов	навыками написания, редактирования, перевода различных текстов	навыками написания, редактирования, перевода различных текстов	навыками написания, редактирования, перевода различных текстов
	Знать (З9) правила представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	Не знает правила представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	Частично знает правила представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	Знает правила представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	В совершенстве знает правила представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.
	Уметь (У9) выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники; выражать основные научные обобщения, в рамках своей исследовательской деятельности в области интеллектуальных технологий, на родном и иностранном языке	Не умеет логически рассуждать и обозначать научные обобщения, основанные на взаимосвязи данных из различных научных областей в рамках проектно-исследовательских работ на родном и иностранном языке.	Умеет логически рассуждать и обозначать научные обобщения, основанные на взаимосвязи данных из различных научных областей в рамках проектно-исследовательских работ на родном языке, но не способен к этому на иностранном языке.	Умеет хорошо логически рассуждать и обозначать научные обобщения, основанные на взаимосвязи данных из различных научных областей в рамках проектно-исследовательских работ на родном языке, но испытывает затруднения в этом на иностранном языке.	Очень грамотно способен логически рассуждать и обозначать научные обобщения, основанные на взаимосвязи данных из различных научных областей в рамках проектно-исследовательских работ как на родном языке, так и на иностранном языке.
	Владеть (В9) навыками академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	Не владеет навыками академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	Частично владеет навыками академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	Владеет навыками академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.	В совершенстве владеет навыками академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.
	Знать (З10) правила участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Не знает правила участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Частично знает правила участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Знает правила участия в академических и профессиональных дискуссиях.	В совершенстве знает правила участия в академических и профессиональных дискуссиях.
	Уметь (У10) вести академическую и профессиональную дискуссию на основе анализа научно-технической информации, отечественного и	Не умеет вести академическую и профессиональную дискуссию на основе анализа научно-	Частично умеет вести академическую и профессиональную дискуссию на основе	Умеет вести академическую и профессиональную дискуссию на основе анализа научно-	Прекрасно умеет вести академическую и профессиональную дискуссию на основе

	зарубежного опыта по тематике исследования; формулировать свои мысли на родном и иностранном языке в области интеллектуальных технологий.	технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; формулировать свои мысли на родном и иностранном языке в области интеллектуальных технологий.	анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; формулировать свои мысли на родном и иностранном языке в области интеллектуальных технологий.	технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; формулировать свои мысли на родном и иностранном языке в области интеллектуальных технологий.	анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; формулировать свои мысли на родном и иностранном языке в области интеллектуальных технологий.
	Владеть (В10) технологиями оформления научного текста; способностью сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; навыками формулировки основных суждений на родном и иностранном языке в области интеллектуальных технологий.	Не владеет приёмами; качественного сбора, анализа научно-технической информации; навыками выражения основных суждений на родном и иностранном языке в области интеллектуальных технологий; обработки и создания научного текста.	Владеет приёмами; качественного сбора, анализа научно-технической информации; навыками выражения основных суждений на родном, но не иностранном языке в области интеллектуальных технологий; испытывает большие затруднения в обработке и создании научного текста.	Владеет приёмами; качественного сбора, анализа научно-технической информации; навыками выражения основных суждений на родном и иностранном языке в области интеллектуальных технологий; допускает не большие ошибки в обработке и создании научного текста.	В совершенстве владеет приёмами; качественного сбора, анализа научно-технической информации; навыками выражения основных суждений на родном и иностранном языке в области интеллектуальных технологий; отлично справляется с обработкой и созданием научного текста.

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Организация, управление, планирование прогнозирование научных исследований**

Код, направление подготовки: **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Направленность (профиль): **Программная инженерия систем искусственного интеллекта**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Дрецинский, В. А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрецинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 274 с. — Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/423567	ЭР*	20	100	+
2	Милешко, Л. П. "Основы научной и изобретательской деятельности: Учебное пособие / Л. П. Милешко, Н. К. Плуготаренко. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. - 89 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87460.html	ЭР*	20	100	+
3	Сагдеев Д.И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сагдеев Д.И.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 324 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79455.html	ЭР*	20	100	+

ЭР* – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>