


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Макаренко Елена Николаевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 2022.08.29  
Уникальный программный ключ:  
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института магистратуры  
Иванова Е.А.   
« 29 » 08 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Методология научной деятельности**

Направление 09.04.03 Прикладная информатика  
магистерская программа 09.04.03.01 "Информационные системы и технологии в бизнесе"

Для набора 2022 года


Квалификация  
магистр


**КАФЕДРА Информационных систем и прикладной информатики****Распределение часов дисциплины по семестрам**


Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя		18 1/6	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	126	126	126	126
Итого	180	180	180	180

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 22.02.2022 протокол № 7.

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Сиявская Т.Г. 

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Щербаков С.М. 

Методическим советом направления: д.э.н., доцент, Щербаков С.М. 

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- |     |   |
|-----|---|
| 1.1 | формирование у обучающихся знаний о методологических проблемах науки и методах научных исследований, способах организации и проведения научно-исследовательской деятельности. |
|-----|---|

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**УК-1:**Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

**УК-4:**Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

**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-3:**Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>	<p>основы анализа систем, методы системного анализа для проведения исследований, организацию процесса принятия решений (соотнесено с индикатором УК-1.1)</p> <p>современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации (соотнесено с индикатором УК-4.1)</p> <p>основные положения математических, естественнонаучных, социально-экономических наук (соотнесено с индикатором ОПК-1.1)</p> <p>методы сбора и анализа информации, в том числе профессиональной (соотнесено с индикатором ОПК-3.1)</p>
<b>Уметь:</b>	<p>принимать конкретные решения в процессе анализа и исследования систем, в том числе выбирать необходимые методологические и инструментальные средства (соотнесено с индикатором УК-1.2)</p> <p>применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения (соотнесено с индикатором УК- 4.2)</p> <p>применять математические, естественнонаучные, социально-экономические знания для решения задач в профессиональной области, в том числе в новой среде (соотнесено с индикатором ОПК-1.2)</p> <p>анализировать, структурировать и оформлять профессиональную информацию (соотнесено с индикатором ОПК-3.2)</p>
<b>Владеть:</b>	<p>практическими навыками использования методологических и инструментальных средств в процессах постановки целей, определения способов их достижения и принятия решений (соотнесено с индикатором УК-1.3)</p> <p>методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств (соотнесено с индикатором УК-4.3)</p> <p>навыками использования математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения тривиальных и нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (соотнесено с индикатором ОПК-1.3)</p> <p>Навыками представления и оформления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (соотнесено с индикатором ОПК-3.3)</p>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература
	<b>Раздел 1. Методология, организация и проведение научных исследований</b>				
1.1	Тема 1. Методология научных исследований История методологической науки, её развитие и современное состояние проблемы. Методология научных исследований, понятие, виды, междисциплинарный характер. Методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приёмы работы с ними. /Лек/	1	2	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

1.2	Тема 2. Организация и проведение научно-исследовательских работ Определения НИР в законодательстве Российской Федерации и нормативно-технической документации. Место НИР в жизненном цикле изделия (продукции). Виды НИР, их характеристики. Цели и задачи НИР. Виды работ, проводимых в рамках НИР. Основные этапы НИР. Общие требования к организации и выполнению НИР. /Лек/	1	2	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.3	Тема 1. Методология научных исследований История методологической науки, её развитие и современное состояние проблемы. Методология научных исследований, понятие, виды, междисциплинарный характер. Методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приёмы работы с ними. /Пр/	1	4	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.4	Тема 2. Организация и проведение научно-исследовательских работ Определения НИР в законодательстве Российской Федерации и нормативно-технической документации. Место НИР в жизненном цикле изделия (продукции). Виды НИР, их характеристики. Цели и задачи НИР. Виды работ, проводимых в рамках НИР. Основные этапы НИР. Общие требования к организации и выполнению НИР. /Пр/	1	4	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.5	Методология, организация и проведение научных исследований /Ср/	1	12	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
	<b>Раздел 2. Системы и технологии искусственного интеллекта</b>				
2.1	Тема 3. Современные проблемы информатики и развития информационного общества, цифровой экономики Современные проблемы информатики и развития информационного общества, цифровой экономики. Содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики. Критерии эффективности функционирования информационного общества. /Лек/	1	2	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.2	Тема 4. Классификация систем и технологий искусственного интеллекта Понятие искусственного интеллекта. Задачи создания и применения искусственного интеллекта. Развитие искусственного интеллекта в России и в мире. Цели и основные задачи развития искусственного интеллекта. Основные принципы развития и использования технологий искусственного интеллекта. Приоритетные направления развития и использования технологий искусственного интеллекта. /Лек/	1	2	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.3	Тема 3. Современные проблемы информатики и развития информационного общества, цифровой экономики Современные проблемы информатики и развития информационного общества, цифровой экономики. Содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики. Критерии эффективности функционирования информационного общества. /Пр/	1	2	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

2.4	Тема 4. Классификация систем и технологий искусственного интеллекта Понятие искусственного интеллекта. Задачи создания и применения искусственного интеллекта. Развитие искусственного интеллекта в России и в мире. Цели и основные задачи развития искусственного интеллекта. Основные принципы развития и использования технологий искусственного интеллекта. Приоритетные направления развития и использования технологий искусственного интеллекта. /Пр/	1	2	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.5	Системы и технологии искусственного интеллекта /Ср/	1	22	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
	<b>Раздел 3. Работа с базами данных научных статей и патентов</b>				
3.1	Тема 5. Системы объективной оценки анализа публикационной активности и цитируемости исследователей Способы оценки анализа публикационной активности и цитируемости исследователей. Проблемы оценки вклада ученых в науку и подходы к их решению. Исследование статистики публикационной активности. Импакт-фактор – численный показатель цитируемости статей. /Лек/	1	2	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
3.2	Тема 6. Работа с отечественными и зарубежными базами данных результатов научной деятельности Идентификаторы исследователей в базах данных РИНЦ, Scopus и Web of Science. Возможности использования системы Science Index для оценки публикационной активности исследователей. Интеллектуальные средства отслеживания, анализа и визуализации исследований баз данных Scopus и Web of Science. Роспатент и информационные ресурсы Роспатента. Информационно-поисковая система ФИПС и работа с ней. Обзор и работа с базами данных ведущих патентных ведомств мира. /Лек/	1	2	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
3.3	Тема 5. Системы объективной оценки анализа публикационной активности и цитируемости исследователей Способы оценки анализа публикационной активности и цитируемости исследователей. Проблемы оценки вклада ученых в науку и подходы к их решению. Исследование статистики публикационной активности. Импакт-фактор – численный показатель цитируемости статей. /Пр/	1	2	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
3.4	Тема 6. Работа с отечественными и зарубежными базами данных результатов научной деятельности Идентификаторы исследователей в базах данных РИНЦ, Scopus и Web of Science. Возможности использования системы Science Index для оценки публикационной активности исследователей. Интеллектуальные средства отслеживания, анализа и визуализации исследований баз данных Scopus и Web of Science. Роспатент и информационные ресурсы Роспатента. Информационно-поисковая система ФИПС и работа с ней. Обзор и работа с базами данных ведущих патентных ведомств мира. /Пр/	1	6	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
3.5	Работа с базами данных научных статей и патентов /Ср/	1	30	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
	<b>Раздел 4. Использование наукометрических систем</b>				

4.1	Тема 7. Наукометрические методы для анализа научных трендов Глобальные тренды и фронтиры в науке. Источники и типы трендов: исследовательские фронты, грантовый и патентный ландшафт, зарождающиеся технологии. Наукометрические методы. Цитирование, библиографическое сочетание, социцитирование. Исследовательские фронты, карта науки. Метрики актуальности. Совместная встречаемость терминов. Анализ динамики предметной области. Сети научных коммуникаций. Научный коллектив, научная школа. /Лек/	1	2	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
4.2	Тема 8. Анализ научных трендов с использованием наукометрических систем Анализ структуры невидимого колледжа, карты исследовательских компетенций и проминентности тем в SciVAL. Анализ публикационного, грантового и патентного ландшафта в Dimensions. /Лек/	1	2	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
4.3	Тема 7. Наукометрические методы для анализа научных трендов Глобальные тренды и фронтиры в науке. Источники и типы трендов: исследовательские фронты, грантовый и патентный ландшафт, зарождающиеся технологии. Наукометрические методы. Цитирование, библиографическое сочетание, социцитирование. Исследовательские фронты, карта науки. Метрики актуальности. Совместная встречаемость терминов. Анализ динамики предметной области. Сети научных коммуникаций. Научный коллектив, научная школа. /Пр/	1	2	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
4.4	Тема 8. Анализ научных трендов с использованием наукометрических систем Анализ структуры невидимого колледжа, карты исследовательских компетенций и проминентности тем в SciVAL. Анализ публикационного, грантового и патентного ландшафта в Dimensions. /Пр/	1	6	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
4.5	Использование наукометрических систем /Ср/	1	30	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
<b>Раздел 5. Стандарты оформления отчетов о научно-исследовательской работе</b>					
5.1	Тема 9. Стандарты оформления отчётов о научно-исследовательской работе Структура и правила оформления отчёта о научно-исследовательской работе (ГОСТ 7.32–2017). Стандарты оформления библиографических записей и их элементов (ГОСТ Р 7.0.100–2018, ГОСТ Р 7.0.5–2008). /Лек/	1	2	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
5.2	Тема 9. Подготовка отчётов о научно-исследовательской работе Структура и правила оформления отчёта о научно-исследовательской работе. Подготовка отчёта о научно-исследовательской работе в LibreWord с использованием стилевого оформления и шаблонов документов. /Пр/	1	8	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
5.3	Стандарты оформления отчётов по научно-исследовательской работе /Ср/	1	32	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
5.4	/Зачёт/	1	0	УК-1 УК-4 ОПК-1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Пустынникова, Е. В.	Методология научного исследования: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71569.html">http://www.iprbookshop.ru/71569.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Пещеров Г. И.	Методология научного исследования: учебное пособие	Москва: Институт мировых цивилизаций, 2017	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598470">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598470</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Литвак, Р. А., Гревцева, Г. Я., Циулина, М. В.	Основы научного исследования: учебное пособие	Челябинск: «Цицеро», 2016	<a href="https://www.iprbookshop.ru/120584.html">https://www.iprbookshop.ru/120584.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Новиков А. М., Новиков Д. А.	Методология научного исследования: учебно-методическое пособие	Москва: Либроком, 2010	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82773">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82773</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Емельянов А. А.	Прикладная информатика: журнал	Москва: Синергия ПРЕСС, 2010	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=120321">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=120321</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Бакулев В. А., Бельская Н. П., Берсенева В. С.	Основы научного исследования: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275723">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275723</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4	Богуславская, О. В., Зорин, К. А., Подлубная, М. Л.	Методология научного исследования: учебно-методическое пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/100051.html">http://www.iprbookshop.ru/100051.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>

Консультант+

Гарант

### 5.4. Перечень программного обеспечения

LibreOffice

### 5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; 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.

**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;

- персональный компьютер / ноутбук (переносной);

- проектор, экран / интерактивная доска.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет.

**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий			
З. процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	знает основы методологии научной и проектной деятельности	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	ТЗ – тестовые задания (1-10), З – вопросы к зачету (1-15)
У. принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	применяет системный подход в научно-исследовательской и проектной деятельности	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практические задания (1-3)
В. методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	анализирует информацию при наличии проблемных ситуаций	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практические задания (1-3)
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия			
З. современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации	знает информационно-аналитические системы для оперативного обеспечения научных исследований актуальной справочно-библиографической информацией	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	ТЗ – тестовые задания (1-10), З – вопросы к зачету (16-30)
У. применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения	работает с ведущими базами данных научных статей и патентов	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практические задания (1-3)
В. методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств	применяет наукометрические инструменты для анализа сетей научных коммуникаций	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практические задания (1-3)
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			
З. основные положения математических, естественнонаучных, социально-экономических наук	знает новые и существующие достижения науки для анализа и постановки задачи исследования	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	ТЗ – тестовые задания (1-10), З – вопросы к зачету (31-40)
У. применять математические, естественнонаучные, социально-экономические знания для решения задач в профессиональной области, в том числе в новой среде	осуществляет постановку и формализацию задач в профессиональной сфере	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практические задания (1-3)

В. навыками использования математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения тривиальных и нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	самостоятельно анализирует информацию и получает обоснованные выводы	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практические задания (1-3)
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями			
З. методы сбора и анализа информации, в том числе профессиональной	знает принципы представления результатов НИР	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	ТЗ – тестовые задания (1-10), З – вопросы к зачету (41-57)
У. анализировать, структурировать и оформлять профессиональную информацию	структурирует результаты научно-исследовательской деятельности в соответствии принципами подготовки отчётов по НИР	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практические задания (1-3)
В. навыками представления и оформления профессиональной информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	составляет аналитические обзоры с обоснованными выводами и готовит отчеты о результатах НИР в виде аналитического обзора	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ПЗ – практические задания (1-3)

## 1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале.

50-100 баллов (зачет);

0-49 баллов (незачет).

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### Вопросы к зачету

1. История методологической науки, её развитие и современное состояние проблемы.
2. Методология научных исследований, понятие, виды, междисциплинарный характер.
3. Методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приёмы работы с ними.
4. Логические методы и приёмы научного исследования.
5. Особенности научного метода познания.
6. Способы формирования научной проблемы.
7. Программно-целевые методы решения научных проблем.
8. Методы построения гипотез и концепции исследования. Этапы построения гипотез.
9. Определение объекта, предмета исследования, целей, задач исследования.
10. Общая схема исследования.
11. Особенности формулировки проблемы, гипотезы, концепции при организации и выполнении научных исследований.
12. Особенности индивидуальной и коллективной научной деятельности.
13. Средства научного исследования.
14. Основы моделирования управленческих решений.
15. Динамические оптимизационные модели.
16. Математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ.
17. Многокритериальные методы принятия решений в профессиональной деятельности.
18. Определения НИР в законодательстве Российской Федерации и нормативно-технической документации.

19. Место НИР в жизненном цикле изделия (продукции).
20. Виды НИР, их характеристики.
21. Цели и задачи НИР.
22. Виды работ, проводимых в рамках НИР.
23. Основные этапы НИР.
24. Общие требования к организации и выполнению НИР.
25. Техническое задание на НИР, его содержание.
26. Техническое предложение по НИР.
27. Эскизный и технические проекты в рамках НИР
28. Отчёт о НИР, структура отчёта.
29. Приёмка этапов НИР.
30. Методы выполнения патентного поиска при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.
31. Порядок проведения патентных исследований.
32. Принципы лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов.
33. Основные способы планирования и реализации научной и проектной деятельности.
34. Проблемы системного подхода при планировании проектной деятельности.
35. Проблемы трансдисциплинарной методологии.
36. Содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики.
37. Критерии эффективности функционирования информационного общества
38. Теоретические проблемы информатики.
39. Современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов.
40. Правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем.
41. Понятие искусственного интеллекта.
42. Задачи создания и применения искусственного интеллекта.
43. Развитие искусственного интеллекта в России и в мире.
44. Цели и основные задачи развития искусственного интеллекта.
45. Основные принципы развития и использования технологий искусственного интеллекта.
46. Приоритетные направления развития и использования технологий искусственного интеллекта.
47. Правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей.
48. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта в Российской Федерации.
49. Принципы классификации систем искусственного интеллекта.
50. Основные понятия ГОСТ Р 59277–2020. Системы искусственного интеллекта. Классификация систем искусственного интеллекта.
51. Базовые классы систем искусственного интеллекта.
52. Схема классификации систем искусственного интеллекта.
53. Основные технологии искусственного интеллекта.
54. Перспективные методы искусственного интеллекта.
55. Критерии определения принадлежности проектов к проектам в сфере искусственного интеллекта.
56. Типовые технологические задачи, на реализацию которых направлены проекты в сфере искусственного интеллекта.
57. Смежные области использования искусственного интеллекта.

***Зачетное задание включает два вопроса – один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже практических заданий.***

*Критерии оценивания:*

- 50-100 баллов («зачет») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные

логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов («незачет») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

### Тестовые задания

- 1) Какова цель научного исследования?
  - a) Получить новые знания и понимание реальности.
  - b) Подтвердить существующие предположения.
  - c) Развлечься и провести время.
- 2) Какова роль гипотезы в научном исследовании?
  - a) Гипотеза является предположением, которое может быть проверено экспериментально.
  - b) Гипотеза не играет никакой роли в научном исследовании.
  - c) Гипотеза является окончательным выводом исследования.
- 3) Каким образом проводится научное наблюдение?
  - a) Сбор данных и фиксация наблюдений без вмешательства в исследуемый процесс.
  - b) Создание искусственного эксперимента для получения данных.
  - c) Использование личных предубеждений для получения желаемых результатов
- 4) Что такое научная методология?
  - a) Набор правил и процедур, которые научные исследователи должны следовать.
  - b) Отсутствие каких-либо правил и процедур в научной деятельности.
  - c) Подход, который позволяет достичь научного результата без выполнения шагов исследования.
- 5) Каковы основные этапы научного исследования?
  - a) Постановка проблемы, сбор данных, анализ данных, выводы.
  - b) Составление списков литературы, проведение интервью, написание отчета.
  - c) Проведение интервью, анализ данных, публикация результатов.
- 6) Что такое научный метод?
  - a) Процесс получения знаний на основе наблюдений и экспериментов
  - b) Способ организации и систематизации информации
  - c) Метод изучения природы и общества
- 7) Какие этапы включает научный метод?
  - a) Постановка гипотезы, проведение эксперимента, анализ результатов, выводы
  - b) Определение проблемы, сбор информации, анализ, формулирование выводов
  - c) Наблюдение, обобщение, проведение эксперимента, объяснение результатов
- 8) Какие из следующих характеристик должны быть присутствовать у научного исследования?
  - a) Объективность, повторяемость, проверяемость
  - b) Творчество, интуиция, личная оценка
  - c) Субъективность, одиночность, уникальность
- 9) Что такое эксперимент?
  - a) Процесс повторяемого наблюдения при определенных условиях
  - b) Метод исследования, основанный на интуиции
  - c) Изучение и описание природных явлений, без вмешательства человека
- 10) Что такое гипотеза?
  - a) Предположение, которое требует проверки и подтверждения
  - b) Инструмент для сбора и обработки данных
  - c) Результат исследования, подтвержденный фактами

#### *Критерии оценивания:*

Из имеющегося банка тестов формируется тестовое задание, содержащее 10 тестовых вопросов для одного обучающегося. Каждый тестовый вопрос содержит 3 варианта ответов, один или несколько из которых – верные.

Правильный ответ на один тестовый вопрос – 1 балл, неправильный – 0 баллов.

### **Практические задания**

#### Практическое задание 1.

Аналитический обзор научных публикаций и результатов интеллектуальной деятельности

Должны быть представлены результаты обзора научных публикаций и результатов интеллектуальной деятельности из различных источников информации. Обзор должен содержать не менее 30 информационных источников, из них не менее 15 источников должны быть взяты из ведущих мировых баз данных цитирования научных публикаций (Scopus, Web of Science), не менее 5 источников по результатам интеллектуальной деятельности (изобретения, полезные модели, программы для ЭВМ и базы данных, ноу-хау и др.). Поиск результатов интеллектуальной деятельности должен проводиться в патентных базах ФИПС, Scopus, Espacenet, Patentscope и др. Поиск отечественных результатов научной деятельности должен осуществляться с использованием РИНЦ (elibrary.ru).

Все найденные в результате обзора информационные источники должны быть проанализированы. Аналитический обзор должен содержать в том числе ретроспективный анализ источников, давать возможность проследить развитие анализируемой области исследований во времени (по возможности должны быть выделены основные вехи с указанием авторов). Подробный обзор источников должен показывать степень проработанности исследуемой темы, её актуальность, широту охвата.

#### Практическое задание 2.

Анализ трендов научных исследований.

Должен содержать сопровождаемые обоснованными выводами и рекомендациями: аннотированный список релевантных фронтов научных исследований, ранжированный по проминентности в SciVal; анализ зрелости технологий на основе гартнеровской методологии; анализ публикационного, грантового и патентного ландшафта в Dimensions.

#### Практическое задание 3.

Методология исследований.

Необходимо провести выбор тематики своей будущей выпускной квалификационной работы (ВКР), обосновать её актуальность, задать цель выполнения ВКР, осуществить постановку задач для выполнения ВКР, сформулировать объект и предмет исследований ВКР, выбрать предполагаемые теоретические и/или эмпирические методы исследований и решения поставленных задач, а также формы организации научного знания, которые будут использоваться при написании ВКР.

*Критерии оценивания (для каждого задания):*

25-30 б. – задание выполнено верно;

17-24 б.– при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

9-16 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

1-8 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

**Максимальное количество баллов за все практические задания – 90 (3 задания по 30 баллов).**

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации. Количество вопросов в зачетном задании – 2 (один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом выполнения тестовых и практических заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему практическому занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

58. Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.