



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института

С.И. Лукьянов

«26» сентября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Представление результатов научных исследований

Направление подготовки (специальность)
09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность программы
Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Уровень высшего образования – аспирантура

Программа подготовки – аспирантура

Форма обучения
очная

Институт	<i>энергетики и автоматизированных систем</i>
Кафедра	<i>вычислительной техники и программирования</i>
Курс	<i>1</i>
Семестр	<i>2</i>

Магнитогорск
2018 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом МО и Н РФ от 30.07.2014 № 875.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры вычислительной техники и программирования «05» сентября 2018 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой  О.С. Логунова

Рабочая программа одобрена методической комиссией института энергетики и автоматизированных систем «26» сентября 2018 г., протокол № 1.

Председатель  С.И. Лукьянов

Рабочая программа составлена: заведующим кафедрой вычислительной техники и программирования, д-ром техн. наук, профессором

 О.С. Логуновой

Рецензент:

начальник отдела инновационных разработок ЗАО «КонсОМ-СКС», канд. техн. наук

 А.Н. Панов

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Представление результатов научных исследований» являются: формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на владение культурой представления результатов научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)

Дисциплина «Представление результатов научных исследований» входит в базовую часть образовательной программы.

Дисциплина является основополагающей для проведения научно-исследовательской работы аспирантов и подготовки выпускной квалификационной работы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения информатики, математики, философии, системного анализа, компьютерной графики. Аспирант должен иметь навыки логического мышления, построения логических выводов, демонстрировать способности к использованию средств вычислительной техники к выполнению типовых операций по обработке текстовой, табличной и графической информации.

Знания (умения, навыки и (или) опыт деятельности), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для проведения научно-исследовательской работы аспирантов и подготовки выпускной квалификационной работы.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Представление результатов научных исследований» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	
Знать	основные определения информации; основные виды информации и способы классификации информации;
Уметь	выделять набор признаков используемых в научных исследованиях распознавать виды научной информации; обсуждать способы эффективного представления информации;
Владеть	способами сбора и регистрации научной информации; способами представления теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций;
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	
Знать	основные определения и понятия в области представления результатов научных исследований; определения процессов информационных процессов, систем и технологий;
Уметь	обосновывать применение программных средств для обработки и представления научной информации;
Владеть	навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности;
ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
Знать	структуру научного доклада, изданий в российских журналах, монографиях, научных публикаций российских и зарубежных изданий;
Уметь	представлять цели и задачи в виде ментальной карты; строить концептуальную схему научных исследований;
Владеть	построения ментальных карт типовыми средствами, универсальными средствами, специализированными средствами;
ОПК-4 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	
Знать	структуру научного доклада коллектива авторов;
Уметь	использовать универсальные средства для представления коллективных докладов;
Владеть	навыками декомпозиции и композиции научных докладов
ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	
Знать	способы систематизации научной информации
Уметь	представлять результатов системного анализа результатов индивидуальной и коллективной деятельности
Владеть	навыками представления результатов системного анализа работ индивидуальных и коллективных исследований, больших коллабораций
ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	
Знать	способы систематизации научной информации
Уметь	представлять результатов системного анализа результатов индивидуальной и коллективной деятельности
Владеть	навыками представления результатов системного анализа больших коллабораций авторов
ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	
Знать	способы систематизации патентных исследований
Уметь	представлять отчет о патентных исследованиях в виде таблицы схем классификации
Владеть	навыками представления отчета о патентных исследованиях в виде таблиц и схем классификации
ОПК – 8 Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
Знать	способы представления результатов научной деятельности в студенческой среды
Уметь	представлять результаты научных исследований для уровней высшего образования
Владеть	навыкам представления результатов научных исследований для уровней высшего образования с помощью программ общего назначения
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
Знать	основные исследовательские задачи, структуру и взаимосвязи между зада-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	чами
Уметь	корректно представлять результаты системного анализа в графическом виде генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного представления задачи
Владеть	представления результатов обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности; навыками междисциплинарного применения новых методов и способов представления полученных результатов;
УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
Знать	системотехнические основания методологии и представления результатов;
Уметь	выделять подзадачи комплексного исследования при построении схем декомпозиции; корректно выражать и аргументировано отображать взаимосвязи между частями комплексного исследования;
Владеть	методами планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
Знать	основные правила индивидуальной научной деятельности основные понятия о работе в научных коллективах; основные методы распределения задач в коллективном проекте;
Уметь	обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач; выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе;
Владеть	демонстрации умения работать в коллективе; методиками обобщения и представлении результатов коллективной научной деятельности; методами организации коллективных научных исследований;
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
Знать	знать способы представления и планирования личного развития в научной области;
Уметь	структурировать для представления научные результаты; корректно строить планы личного развития; эффективно использовать личные способности при представлении результатов;
Владеть	навыками представления доклада по результатам комплексного научного исследования

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 46 академических часов:
 - аудиторная – 46 академических часов;
 - внеаудиторная – 0 академических часов
- самостоятельная работа – 62 академических часов

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа (в академических часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1. Представление результатов научных исследований								
1.1. Виды информации, используемой в ходе научных исследований. Классификация информации.	2	3		3	10	1. Подготовка к практическому занятию. 2. Работа с электронными библиотеками. 3. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	1. Беседа-обсуждение	ОПК-1 зув ОПК-8 зув УК-3 зув УК-6 зув
1.2. Способы систематизации научной информации. Представление результатов системного анализа. Коллаборионные исследования.	2	4		4	10	1. Подготовка к практическому занятию. 2. Выполнение практических работ. 3. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	1. Беседа-обсуждение 2. Проверка индивидуальных заданий	ОПК-1 зув ОПК-2 зув ОПК-8 зув УК-2 зув УК-3 зув УК-6 зув
1.3. Ментальные карты. Представление цели и задач в виде ментальных карт.	2	4		4	10	1. Подготовка к практическому занятию. 2. Выполнение практических работ. 3. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	1. Беседа-обсуждение 2. Проверка индивидуальных заданий	ОПК-2 зув ОПК-3 зув ОПК-8 зув УК-3 зув УК-6 зув
1.4. Технологии и способы представ-	2	4		4	10	1. Подготовка к практическому занятию.	1. Беседа-обсуждение	ОПК-5 зув

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в acad. часах)			Самостоятельная работа (в acad. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
ления графической информации. Представление статистической информации. Понятие о номографировании.						му занятию. 2. Выполнение практических работ. 3. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	2. Проверка индивидуальных заданий	ОПК-6 зув ОПК-7 зув ОПК-8 зув УК-3 зув УК-6 зув
1.5. Структурирование докладов по результатам научных исследований.	2	4		4	10	1. Подготовка к практическому занятию. 2. Выполнение практических работ. 3. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	1. Беседа-обсуждение 2. Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4 зув ОПК-8 зув УК-1 зув УК-3 зув УК-6 зув
1.6. Технологии представления электронных презентаций. Структура и управление.	2	4		4	12	1. Подготовка к практическому занятию. 2. Выполнение практических работ. 3. Самостоятельное изучение учебной и научно литературы	1. Беседа-обсуждение 2. Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4 зув ОПК-8 зув УК-1 зув УК-3 зув УК-6 зув
Итого по разделу		23		23	62			
Итого за семестр		23		23	62		Зачет с оценкой	
Итого по дисциплине		23		23	62			

5 Образовательные и информационные технологии

1. **Традиционные образовательные технологии**, ориентированные на организацию образовательного процесса и предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к аспиранту.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. **Технологии проблемного обучения** – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности аспирантов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

3. **Интерактивные технологии** – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция–беседа, лекция–дискуссия, лекция–прессконференция.

Семинар–дискуссия – коллективное обсуждение вопросов, проблемы, выявление мнений в группе по теме научного исследования аспирантов.

4. **Информационно-коммуникационные образовательные технологии** – организация образовательного процесса, основанная на применении программных сред и технических средств работы с информацией по теме научно-исследовательской работы аспирантов.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция–визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией и видеоматериалов по курсам «Теория решения изобретательских задач» и «Научные коммуникации».

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

1. Вопросы для подготовки к беседе-обсуждению.

1. Виды информации в профессиональной деятельности: отличия и особенности.
2. Используя перечень рекомендуемых результатов научных исследований приведите предполагаемые результаты по изучаемой теме научной деятельности.
3. Особенности и формы представления первичной научной информации.
4. Особенности и формы представления вторичной научной информации.
5. Должны ли построении доклада использоваться методы обобщения.
6. Могут ли быть вариации в структуре научного доклада, изданий в российских журналах, монографиях.
7. Должны ли построении доклада использоваться методы обобщения.
8. Могут ли быть вариации в структуре научного доклада, изданий в российских журналах, монографиях.
9. Коллективные исследования: достоинства и недостатки.
10. Как определить авторскую долю участников научной коллаборации.

11. Особенности системного метода обобщения научной информации.
12. Программные инструменты для представления системного метода обобщения: достоинства и недостатки.
13. Научные коллаборации: виды и способы определения видов коллабораций.
14. Необходимо ли выделять авторскую долю участников коллаборации.
15. Области применения диаграмм для оценки структуры исследований.
16. Особенности представления научной информации на профессиональных и студенческих конференциях.
17. Является ли диссертация и автореферат средствами представления результатов научных исследований.
18. Научные исследования – это творческий или строго регламентированный процесс?
Основная проблема научная исследования и точки зрения ее рассмотрения.
19. Проект научного коллектива и роль каждого участника в научном исследовании.
20. Должен ли научный коллектив быть инвариантным?
21. Требуется ли распределение ролей в научном коллективе?
22. Вносят ли научные исследования изменения в жизнь исследователя?
23. Цель жизни – что это для ученого?

II. Задания на решение задач из профессиональной области по теме диссертационного исследования

1. Перечислите наиболее известные национальные и международные базы научного цитирования. Объясните назначение базы научного цитирования.
2. Исследуйте функциональные возможности РИНЦ.
3. Создайте подборки научных публикаций в РИНЦ.
4. Определить план экспериментальных исследований в диссертационной работе.
5. Построить диаграммы для доказательства востребованности и масштабности диссертационных исследований.
6. Выполните построение ментальной карты или семантической сети для отображения взаимосвязи информационных потоков для диссертационного исследования.
7. Выполните построение концептуальной схемы для структуры диссертационного исследования.
8. Примените разработанную методики для формирования коллаборации по теме научного исследования.
9. Отобразите в виде семантической сети роли участников научной коллаборации по теме диссертационного исследования.
10. Выполните построение графа для отображения научных коллабораций МГТУ по научной специальности 05.13.06.
11. Выполните построение диаграмм описательной статистики по результатам патентного поиска, проведенного в ходе научно-исследовательской работы.
12. Выполните подготовку демонстрации для представления результатов патентного исследования для обучения по дисциплине «Представление результатов научных исследования» для магистрантов.
13. Постройте схему междисциплинарного применения новых результатов научного исследования.
14. Выполните построение сетевого графика проведения научных исследований.
15. Выполните построение схемы декомпозиции (как минимум до третьего уровня) цели диссертационного исследования.
16. Выполните построение сетевого графика научного исследования с учетом коллективного вклада и группы специалистов в области автоматизации и управления.
17. Выполните графическое представление личного календаря с учетом подготовки научного доклада на конференции через 2 месяца по теме диссертационного исследования.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности		
Знать	основные определения информации; основные виды информации и способы классификации информации;	<i>Вопросы к беседе-обсуждению</i> 1. Виды информации в профессиональной деятельности: отличия и особенности. 2. Используя перечень рекомендуемых результатов научных исследований приведите предполагаемые результаты по изучаемой теме научной деятельности.
Уметь	выделять набор признаков используемых в научных исследованиях распознавать виды научной информации; обсуждать способы эффективного представления информации;	<i>Практические задания</i> 1. Выполните построение концептуальной схемы для структуры диссертационного исследования.
Владеть	способами сбора и регистрации научной информации; способами представления теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций;	<i>Задания на решение задач из профессиональной области</i> 1. Перечислите наиболее известные национальные и международные базы научного цитирования. Объясните назначение базы научного цитирования. 2. Исследуйте функциональные возможности РИНЦ. 3. Создайте подборки научных публикаций в РИНЦ.
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий		
Знать	основные определения и понятия в области представления результатов научных исследований; определения процессов информационных процессов, систем и технологий;	<i>Вопросы к беседе-обсуждению</i> 1. Особенности и формы представления первичной научной информации. 2. Особенности и формы представления вторичной научной информации.
Уметь	обосновывать применение программных средств для обработки и представления научной информации;	<i>Практические задания</i> 1. Выполните построение схемы классификации программного обеспечения по назначению, которое может быть использовано в научных исследованиях.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Владеть	навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности;	<i>Задания на решение задач из профессиональной области</i> 1. Определить план экспериментальных исследований в диссертационной работе. 2. Построить диаграммы для доказательства востребованности и масштабности диссертационных исследований.
ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности		
Знать	структуру научного доклада, изданий в российских журналах, монографиях, научных публикаций российских и зарубежных изданий;	<i>Вопросы к беседе-обсуждению</i> 1. Должны ли построения доклада использоваться методы обобщения. 2. Могут ли быть вариации в структуре научного доклада, изданий в российских журналах, монографиях.
Уметь	представлять цели и задачи в виде ментальной карты; строить концептуальную схему научных исследований;	<i>Практические задания</i> 1. Выполните построение ментальной карты или семантической сети для отображения содержания русской народной сказки «Колобок».
Владеть	построения ментальных карт типовыми средствами, универсальными средствами, специализированными средствами;	<i>Задания на решение задач из профессиональной области</i> 1. Выполните построение ментальной карты или семантической сети для отображения взаимосвязи информационных потоков для диссертационного исследования. 2. Выполните построение концептуальной схемы для структуры диссертационного исследования.
ОПК-4 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности		
Знать	структуру научного доклада коллектива авторов;	<i>Вопросы к беседе-обсуждению</i> 1. Коллективные исследования: достоинства и недостатки. 2. Как определить авторскую долю участников научной коллаборации.
Уметь	использовать универсальные средства для представления коллективных докладов;	<i>Практические задания</i> 1. Разработай способ представления взаимодействия участников научной коллаборации, при этом учесть количество задач и подзадач, способы и средства взаимодействия, и т.п.
Владеть	навыками декомпозиции и композиции научных докладов	<i>Задания на решение задач из профессиональной области</i> 1. Примените разработанную методики для формирования коллабора-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		ции по теме научного исследования.
ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях		
Знать	способы систематизации научной информации	<i>Вопросы к беседе-обсуждению</i> 1. Особенности системного метода обобщения научной информации. 2. Программные инструменты для представления системного метода обобщения: достоинства и недостатки.
Уметь	представлять результатов системного анализа результатов индивидуальной и коллективной деятельности	<i>Практические задания</i> 1. Отобразите в виде семантической сети структуру и функции частей научной статьи или доклада.
Владеть	навыками представления результатов системного анализа работ индивидуальных и коллективных исследований, больших коллабораций	<i>Задания на решение задач из профессиональной области</i> 1. Отобразите в виде семантической сети роли участников научной коллаборации по теме диссертационного исследования.
ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав		
Знать	способы систематизации научной информации	<i>Вопросы к беседе-обсуждению</i> 1. Научные коллаборации: виды и способы определения видов коллабораций. 2. Необходимо ли выделять авторскую долю участников коллаборации.
Уметь	представлять результатов системного анализа результатов индивидуальной и коллективной деятельности	<i>Практические задания</i> 1. Выполните построение графа для отображения научных коллабораций выпускающей кафедры по данным РИНЦ.
Владеть	навыками представления результатов системного анализа больших коллабораций авторов	<i>Задания на решение задач из профессиональной области</i> 1. Выполните построение графа для отображения научных коллабораций МГТУ по научной специальности 05.13.06.
ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности		
Знать	способы систематизации патентных исследований	<i>Вопросы к беседе-обсуждению</i> 1. Области применения диаграмм для оценки структуры исследований.
Уметь	представлять отчет о патентных исследованиях в ви-	<i>Практические задания</i>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	де таблиц и схем классификации	1. Разработайте методику выбора группировочных признаков для классификации результатов патентного исследования.
Владеть	навыками представления отчета о патентных исследованиях в виде таблиц и схем классификации	<i>Задания на решение задач из профессиональной области</i> 1. Выполните построение диаграмм описательной статистики по результатам патентного поиска, проведенного в ходе научно-исследовательской работы.
ОПК – 8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования		
Знать	способы представления результатов научной деятельности в студенческой среде	<i>Вопросы к беседе-обсуждению</i> 1. Особенности представления научной информации на профессиональных и студенческих конференциях.
Уметь	представлять результаты научных исследований для уровней высшего образования	<i>Практические задания</i> 1. Выполните разработку макета электронной презентации для студенческого доклада на конференции «Актуальные проблемы современной науки, техники и образования».
Владеть	навыкам представления результатов научных исследований для уровней высшего образования с помощью программ общего назначения	<i>Задания на решение задач из профессиональной области</i> 1. Выполните подготовку демонстрации для представления результатов патентного исследования для обучения по дисциплине «Представление результатов научных исследований» для магистрантов.
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
Знать	основные исследовательские задачи, структура и взаимосвязи между задачами	<i>Вопросы к беседе-обсуждению</i> 1. Является ли диссертация и автореферат средствами представления результатов научных исследований. 2. Научные исследования – это творческий или строго регламентированный процесс?
Уметь	корректно представлять результаты системного анализа в графическом виде генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного представления задачи	<i>Практические задания</i> 1. Выполните разработку макета автореферата по диссертационной работе. 2. Выполните разработку макета пояснительной записки по диссертационной работе.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Владеть	представления результатов обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности; навыками междисциплинарного применения новых методов и способов представления полученных результатов;	<i>Задания на решение задач из профессиональной области</i> 1. Постройте схему междисциплинарного применения новых результатов научного исследования.
УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки		
Знать	системотехнические основания методологии и представления результатов;	<i>Вопросы к беседе-обсуждению</i> 1. Основная проблема научного исследования и точки зрения ее рассмотрения.
Уметь	выделять подзадачи комплексного исследования при построении схем декомпозиции; корректно выражать и аргументировано отображать взаимосвязи между частями комплексного исследования;	<i>Практические задания</i> 1. Определите общую стратегию декомпозиции научного исследования.
Владеть	методами планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива	<i>Задания на решение задач из профессиональной области</i> 1. Выполните построение сетевого графика проведения научных исследований. 2. Выполните построение схемы декомпозиции (как минимум до третьего уровня) цели диссертационного исследования.
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		
Знать	основные правила индивидуальной научной деятельности основные понятия о работе в научных коллективах; основные методы распределения задач в коллективном проекте;	<i>Вопросы к беседе-обсуждению</i> 1. Проект научного коллектива и роль каждого участника в научном исследовании. 2. Должен ли научный коллектив быть инвариантным? 3. Требуется ли распределение ролей в научном коллективе?
Уметь	обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач;	<i>Практические задания</i> 1. Выполните построение схемы функционирования и взаимодействия участников научного коллектива с учетом наличия специалистов в об-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе;	ласти автоматизации и управления.
Владеть	демонстрации умения работать в коллективе; методиками обобщения и представления результатов коллективной научной деятельности; методами организации коллективных научных исследований;	<i>Задания на решение задач из профессиональной области</i> 1. Выполните построение сетевого графика научного исследования с учетом коллективного вклада и группы специалистов в области автоматизации и управления.
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития		
Знать	знать способы представления и планирования личного развития в научной области;	<i>Вопросы к беседе-обсуждению</i> 1. Вносят ли научные исследования изменения в жизнь исследователя? 2. Цель жизни – что это для ученого?
Уметь	структурировать для представления научные результаты; корректно строить планы личного развития; эффективно использовать личные способности при представлении результатов;	<i>Практические задания</i> 1. Определите этапы подготовки научного доклада на Международной зарубежной конференции «Проминжиниринг».
Владеть	навыками представления доклада по результатам комплексного научного исследования	<i>Задания на решение задач из профессиональной области</i> 1. Выполните графическое представление личного календаря с учетом подготовки научного доклада на конференции через 2 месяца по теме диссертационного исследования.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Представление результатов научных исследований» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой по дисциплине проводится по результатам отчетности на практических занятиях с опросом в устной форме по этапам выполнения и активного выступления в беседе-обсуждении на лекционных занятиях.

Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Новиков, А.М. Методология научного исследования. / А.М. Новиков, Д.А. Новиков – М.: Либроком. 2009. – 280 с. <https://www.anovikov.ru/books/mni.pdf>

2. Обработка экспериментальных данных на ЭВМ [Электронный ресурс]: учебник / О.С. Логунова, П.Ю. Романов, Е.А. Ильина [и др.]. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 326 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=937239> – Загл. с экрана. – ISBN-online:978-5-16-106123-7.

б) Дополнительная литература:

1. Современные информационные технологии для гуманитария: практическое руководство / А.Т. Хроленко, А.В. Денисов. – М.: Флинта: Наук, 2007. – 128 с.

2. Мюллер, Х. Составление ментальных карт : метод генерации и структурирования идей / Х. Мюллер. – М.: Издательство «Омега-Л», 2007. – 126 с.

3. Vuzan, Т. Научи себя думать! / Т. Vuzan. – Мн.: ООО «Попурри», 2004. – 192 с.

4. Блох, Л.С. Практическая номография / Л. Блох. – М.: Высшая школа, 1971. – 328с.

5. Логунова, О.С. Система интеллектуальной поддержки процессов управления производством непрерывнолитой заготовки: монография. / О.С. Логунова, И.И. Мацко, И.А. Посохов. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013. – 176 с.

6. Акоев, М.А. Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии [Текст] / М.А. Акоев, В.А. Маркусова, О.В. Москалева, В.В. Писляков. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 250 с.

в) Методические указания:

1. Логунова, О.С. Визуализация результатов научной деятельности // О.С. Логунова, Л.Г. Егорова, Е.А. Ильина и др. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2015. – 85 с.

2. Логунова, О.С. Программные статистические комплексы : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / О.С. Логунова, Е.Г. Филиппов, В.В. Павлов и др. – М. : Издательский центр «Академия», 2011. – 240 с.

3. РД IDEF0-2000. Методология функционального моделирования IDEF0 [Текст]. – М.: ГОССТАНДАРТ РОССИИ, 2000. – 75 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение: лицензионное программное обеспечение: операционная система MS Windows 2007; MS Office 2010; PacketTracer, установленные на каждом персональном компьютере вычислительного центра ФГБОУ ВПО «МГТУ».

Перечень лицензионного программного обеспечения по ссылке:

<http://sps.vuz.magtu.ru/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2FShared%20Documents%2F%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%D0%BA%20%D0%B0%D0%BA%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%202020%2F%D0%A1%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%202019%D0%B3%2F%D0%9B%D0%B8%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%9F%D0%9E&InitialTabId=Ribbon.Document&VisibilityContext=WSSTabPersistence>

Официальные сайты промышленных предприятий и организаций: <http://www.mmk.ru>, <http://www.magtu.ru>, и т.п.; разработчиков программных продуктов: <http://www.statsoft.ru>, <http://www.microsoft.com>, <http://www.netacad.com> и т.п.

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Лекционная аудитория	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Компьютерный класс	Персональные компьютеры с пакетом Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Все классы УИТ и АСУ с персональными компьютерами, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Аудиторий для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Ауд. 282 и классы УИТ и АСУ
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Классы УИТ и АСУ

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Центр информационных технологий – ауд. 379