



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиАС  
С.И. Лукьянов

26.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ОСНОВЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СФЕРЕ ИКТ***

Направление подготовки (специальность)  
38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

Уровень высшего образования - бакалавриат  
Программа подготовки - академический бакалавриат


Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	4
Семестр	7

Магнитогорск  
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1002)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий 11.02.2020, протокол № 6.

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией Института энергетики и автоматизированных систем 26.02.2020 г. протокол № 5.

Председатель  С.И. Лукьянов

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры БИиИТ, канд. пед. наук  И.В.Гаврилова

Рецензент:

руководитель группы анализа ИТ-проектов ЗАО «КОНСОМ СКС»

  
В.А.Ошурков

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

### 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является формирование компетенций, позволяющих выполнять научные исследования в профессиональной области

### 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научно-исследовательской работы в сфере ИКТ» входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Продвижение научной продукции

Технологическое предпринимательство в сфере ИКТ

Математические модели и методы цифровой экономики

Теория вероятностей и математическая статистика для анализа больших данных

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная – преддипломная практика

\*Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы научно-исследовательской работы в сфере ИКТ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	
Знать	правила и методы самостоятельной организации научно-исследовательской работы в сфере ИКТ
Уметь	- самостоятельно подбирать научные источники для индивидуальной исследовательской работы; - планировать индивидуальную исследовательскую работу
Владеть	- навыками самоорганизации исследовательской деятельности в сфере ИКТ; - навыками самостоятельной работы с рекомендуемыми источниками и литературой, включая Интернет-ресурсы, подбора и оценки информационного массива;.
ПК-2 проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий	
Знать	методы исследования рынка информационных систем и ИКТ
Уметь	выполнять исследование рынка информационных систем и ИКТ в соответствии с задачами научно-исследовательской работы
Владеть	методами исследования рынка информационных систем и ИКТ в соответствии с задачами научно-исследовательской работы
ПК-18 способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	

Знать	– математический аппарат и инструментальные средства обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; информационные ресурсы и сервисы поддержки научных исследований в сфере ИКТ
Уметь	– использовать математический аппарат и инструментальные средства обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования работать с большим объемом научной информации по теме исследования
Владеть	– навыками работы с математическим аппаратом и инструментальными средствами обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; методами сбора, обработки и интерпретации для решения научных практических задач;
ПК-19 умение готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований	
Знать	– основные этапы подготовки научно-технических отчетов по результатам выполненных исследований в сфере ИКТ; – основные этапы подготовки научных публикаций по результатам выполненных исследований в сфере ИКТ ГОСТ 7.32-2001
Уметь	– готовить научно-технические отчеты по результатам выполненных исследований в сфере ИКТ; готовить научные публикации по результатам выполненных исследований в сфере ИКТ
Владеть	– навыками самостоятельной работы по составлению научно-технических отчетов по результатам выполненных исследований в сфере ИКТ; – навыками создания презентаций по результатам выполненных исследований в сфере ИКТ; навыками написания научных публикаций по результатам выполненных исследований в сфере ИКТ.

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

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

- контактная работа – 64,9 акад. часов;
- аудиторная – 64 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,9 акад. часов
- самостоятельная работа – 43,1 акад. часов;

Форма аттестации - зачет с оценкой

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основы организации научного исследования								
1.1 Содержание исследовательской деятельности	7	1	4/2И		4	Обзор тематики научных исследований в сфере ИКТ за последние 3 года (на основе сайта vak.gov.ru и материалов ведущих научных журналов (по вариантам))	Проверка отчёта	ОК-7, ПК-2
1.2 Методы научного исследования		3	5/2И		4	Подготовка к тестированию	Тестирование	ПК-18
1.3 Информационные ресурсы и технологии поддержки научного исследования		1	4/2И		4	Подготовка к тестированию	Тестирование	ПК-2, ПК-18
1.4 Научная этика		1	5/2И		4	Подготовка к тестированию	Тестирование	ОК-7
Итого по разделу		6	18/8И		16			
2. Этапы выполнения научного исследования								
2.1 Разработка понятийно-терминологического аппарата проблемы и поиск решения проблемы	7	2	5/2И		4	Изучение научных источников с целью равнения точек зрения, теоретических позиций, объектов (явлений) по проблеме исследования	Проверка отчёта	ОК-7, ПК-2, ПК-18

2.2 Выполнение основной части исследовательской работы. Научный эксперимент		1	5/2И		4	Работа над индивидуальным исследовательским проектом	Проверка отчёта	ПК-18
2.3 Особенности выполнения заключительных этапов научного исследования		1	5/2И		4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Тестирование	ПК-19
Итого по разделу		4	15/6И		12			
3. Формы представления результатов исследовательской деятельности								
3.1 Основы наукометрии	7	2	5/3И		4	Подготовка обзора ведущих научных журналов в сфере ИКТ (по вариантам) Самостоятельное изучение учебной литературы	Проверка отчета о результатах работы, тестирование	ОК-7
3.2 Регистрация результатов научного исследования		2	5/2И		4	Подготовка к тестированию, практическая работа	Тестирование, проверка практической работы	ОК-7, ПК-19
3.3 Методика работы над содержанием научной статьи (IMRAD)		2	5/3И		7,1	Подготовка доклада на конференцию или статьи в журнале	Участие в конференции/ проверка публикации в журнале	ПК-18, ПК-19
Итого по разделу		6	15/8И		15,1			
Итого за семестр		16	48/22И		43,1		зао	
Итого по дисциплине		16	48/22И		43,1		зачет с оценкой	ОК-7,ПК-2,ПК-18,ПК-19

## 5 Образовательные технологии

В ходе проведения занятий используются традиционные формы проведения занятий такие как:

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

2) лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами.

На лекционных и лабораторных работах используются технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов:

1) проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

2) лабораторная работа на основе кейс-метода – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

Применяются интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Формы учебных занятий, используемые в дисциплине, с использованием специализированных интерактивных технологий:

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

2. Лабораторная работа-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

На лабораторных работах так же используются технологии проектного обучения, под которыми понимается организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексии.

При обучении используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, под которыми понимается организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

На всех лекциях изложение содержания сопровождается компьютерными презентациями, содержащими текстовые, иллюстративные, графические и видеоматериалы.



На лабораторных работах и во время самостоятельной работы обучающиеся работают с ресурсами и сервисами образовательного портала <https://newlms.magtu.ru>

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Гаврилова, И. В. Исследовательская подготовка будущих специалистов по информационным технологиям в университете [Электронный ресурс]: монография / И. В. Гаврилова; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2008 г.]. - Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3144.pdf&show=dcatalogues/1/1136445/3144.pdf&view=true>. - Макрообъект. .

2. Гаврилова, И. В. Основы научно-исследовательской работы в сфере ИКТ: учебное пособие [для вузов] / И. В. Гаврилова; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1724-8. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4090.pdf&show=dcatalogues/1/1533911/4090.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный

### **б) Дополнительная литература:**

1. Комплекс лабораторных работ по дисциплине "Методология и информационные технологии в научных исследованиях" [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. С. Логунова, Л. Г. Егорова, Е. А. Ильина и др.; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2537.pdf&show=dcatalogues/1/1130339/2537.pdf&view=true>. - Макрообъект.

2. Логунова, О. С. Основные этапы разработки научных статей [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. С. Логунова, Е. А. Ильина; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3138.pdf&show=dcatalogues/1/1136410/3138.pdf&view=true>. - Макрообъект.

3. Савва, Л. И. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. И. Савва; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2667.pdf&show=dcatalogues/1/1131361/2667.pdf&view=true>. - Макрообъект.

### **Периодические издания**

1. Инженерный журнал: наука и инновации – URL: <http://www.engjournal.ru/>
2. Прикладная Информатика - URL: <https://e.lanbook.com/journal/2067>

### **в) Методические указания:**

1. 1. Логунова, О.С. Оценка эффективности научной работы: методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся направления 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» и аспирантов всех специальностей. / О.С. Логунова, Л.Г. Егорова, В.В. Королева, М.М. Гладышева. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. ун-та им. Г.И. Носов, 2015. – 22 с. - Режим доступа: <https://cloud.mail.ru/public/5CCq/4amg2rqRf>

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология. Менеджмент	<a href="http://ecsocman.hse.ru/">http://ecsocman.hse.ru/</a>
Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных	<a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	<a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a>
Международная коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний	<a href="http://www.springerprotocols.com/">http://www.springerprotocols.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>

**9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа  
Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), мультимедийное оборудование (проектор, компьютер, экран) для презентации учебного материала по дисциплине;

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  
Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры объединенные в локальные сети с выходом в Internet и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки)  
Специализированная (учебная) мебель (столы, стулья, доска аудиторная), персональные компьютеры, объединенные в локальные сети с выходом в Internet и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, оснащенные современными программно-методическими комплексами

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования  
Мебель (столы, стулья, стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации), персональные компьютеры

## Приложение 1

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

*Тема 1.1. Содержание исследовательской деятельности в сфере ИКТ. Обзор источников научной информации в сфере ИКТ*

На сайте [vak.gov.ru](http://vak.gov.ru) найти паспорта научных специальностей; отобрать те, которые относятся к сфере ИКТ. Распределить шифры научных специальностей между студентами группы. Описать области научного знания в сфере ИКТ.

На том же сайте воспользоваться системой поиска диссертаций, вывести список за 3 года по заданному шифру научной специальности; сделать вывод о тематике научных исследований.

На сайте научного журнала (по вариантам) изучить тематику статей за 3 последних года, сделать обзор направлений научных исследований.

Подготовить отчет в соответствии с требованиями.

*Выбрать тему исследовательского проекта, подобрать научные источники*

*Тема 1.2. Методика проведения научного исследования в сфере ИКТ*

Изучить рекомендуемые учебники и пособия, определить последовательность этапов выполнения научно-исследовательской работы.

Ответить на примерные вопросы для самоконтроля.

1. Перечислите этапы исследовательской деятельности в сфере ИКТ
2. Что такое научный замысел
3. Научная новизна
4. Научная значимость исследования
5. Что такое метод исследования
6. Дайте классификацию методов исследования
7. Дайте характеристику конкретно-научным методам исследования в области ИКТ
8. Этапы написания научно-исследовательской работы в сфере ИКТ

*Определить последовательность работы над исследовательским проектом*

*Тема 1.3. Информационные ресурсы и технологии поддержки научно-исследовательской работы в сфере ИКТ – тест*

Изучить рекомендуемые учебники и пособия. Дать классификацию информационных ресурсов в сети Интернет в зависимости от их функций (библиотечные, открытые наборы экспериментальных данных, серверы научных публикаций и т.п.). Определить функционал существующих систем поддержки научных исследований.

Ответить на примерные вопросы для самоконтроля.

1. Системы поддержки научных исследований
2. Российские электронные библиотеки
3. Зарубежные электронные библиотеки
4. Порталы научной информации, посвященные исследованиям в сфере ИКТ (машинное обучение, нейронные сети, теория алгоритмов и т.п.)

*Подобрать информационные ресурсы и сервисы для своего исследовательского проекта*

*Тема 2.1. Разработка понятийного аппарата проблемы и поиск решения проблемы*

В соответствии с алгоритмом разработать понятийный аппарат исследования.

Шаг 1. Найти и зафиксировать толкования и области применения основного понятия.

Шаг 2. Указать особенности области исследования.

Шаг 3. Раскрыть основное понятие, опираясь на особенности области исследования.

Шаг 4. Если искомого понятия нет, следует разбить его на два компонента:

ближайшее родовое понятие и понятие-уточнение. Далее принять основным понятием ближайшее родовое понятие и повторить для него шаги 1-3.

Шаг 5. Найти и зафиксировать толкования и области применения понятия-уточнения.

Шаг 6. Синтезировать основное понятие исследования, опираясь на свойства родового понятия и понятия- уточнения.

Шаг 7. В том случае, если для ближайшего родового понятия нет определения, выделить родовую философскую категорию и повторить шаги 4-6.

#### *Тема 2.2. Выполнение основной части исследовательской работы*

В соответствии с планом работы реализовать этапы исследовательского проекта

#### *Тема 2.3. Особенности выполнения заключительных этапов научно-исследовательской работы в сфере ИКТ*

Изучить рекомендуемый материал.

По алгоритму оценить результаты исследовательского проекта

1. Качественный и количественный анализ результатов. Методы сводки и обработки результатов
  - методы первичной обработки результатов: регистрация, статистическая группировка, ранжирование, шкалирование, частота, мода, медиана, размах, вариация, среднее арифметическое, дисперсия;
  - методы вторичной обработки результатов (методы доказательства гипотезы);
  - методы наглядного представления результатов: таблицы, графики, диаграммы, рисунки
2. Сопоставление результатов с выводами теории и их оценка.
3. Формулировка выводов.

#### *Тема 3.1. Основы наукометрии. Обзор ведущих научных журналов в сфере ИКТ*

Изучить рекомендуемые учебники и пособия и ответить на примерные вопросы

1. Предмет наукометрии
2. Индекс Хирша
3. Импакт-фактор журнала
4. Индекс Херфиндаля
5. Системы научного цитирования, российские и зарубежные

Подготовить обзор ведущих научных журналов в сфере ИКТ. Определить перечень журналов, в которых можно опубликовать результаты своего исследовательского проекта.

#### *Тема 3.2. Регистрация результатов научно-исследовательской работы –*

Ответить на вопросы

1. Государственные органы регистрации результатов научных исследований
2. Краткая характеристика форм представления результатов исследования
3. Порядок регистрации программного обеспечения, баз данных и т.п.

#### *Тема 3.3. Методика работы над содержанием научной статьи (IMRAD)*

По результатам исследования подготовить доклад на конференцию по техническим наукам или статью в журнале. Оформить по требованиям к статье.

#### *Тема 3.4. Курсовое и дипломное проектирование в сфере ИКТ*

Изучить рекомендуемые учебники и пособия

Ответить на примерные вопросы для самоконтроля.

1. Особенности обоснования актуальности курсовой работы и выпускной квалификационной работы в сфере ИКТ.
2. Описание степени изученности и научной разработанности темы исследования

- курсовой работы и выпускной квалификационной работы в сфере ИКТ.
3. Описание объекта и предмета исследования курсовой работы и выпускной квалификационной работы в сфере ИКТ.
  4. Описание цели, гипотезы и задач исследования курсовой работы и выпускной квалификационной работы в сфере ИКТ.
  5. Описание теоретико-методологической базы исследования курсовой работы и выпускной квалификационной работы в сфере ИКТ.
  6. Особенности написания научной новизны курсовой работы и выпускной квалификационной работы в сфере ИКТ.
  7. Особенности написания практической значимости результатов курсовой работы и выпускной квалификационной работы в сфере ИКТ.

Написать введение к курсовой работе по дисциплинам, которые выполняются на 4 курсе.

Приложение 2

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ОК-7:</b> способность к самоорганизации и самообразованию		
Знать	– правила и методы самостоятельной организации научно-исследовательской работы в сфере ИКТ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замысел, структура и результаты научного исследования в сфере ИКТ</li> <li>2. Перечислите этапы проведения научного исследования в сфере ИКТ</li> <li>3. Дайте краткую характеристику каждому этапу</li> <li>4. Области научного знания в сфере ИКТ</li> <li>5. Дать классификацию информационных ресурсов в сети Интернет в зависимости от их функций (библиотечные, открытые наборы экспериментальных данных, серверы научных публикаций и т.п.).</li> <li>6. Системы поддержки научных исследований</li> <li>7. Российские электронные библиотеки</li> <li>8. Зарубежные электронные библиотеки</li> <li>9. Порталы научной информации, посвященные исследованиям в сфере ИКТ (машинное обучение, нейронные сети, теория алгоритмов и т.п.)</li> <li>10. Паспорт научной специальности</li> </ol>
Уметь	– самостоятельно подбирать научные источники для индивидуальной исследовательской работы;	Подготовить список источников по теме исследовательского проекта
	– планировать индивидуальную исследовательскую работу	Составить план работы над индивидуальным исследовательским проектом
Владеть	– навыками самоорганизации исследовательской деятельности в сфере ИКТ.	Выполнить индивидуальный исследовательский проект в сфере ИКТ
	– навыками самостоятельной работы с рекомендуемыми источниками и	Подобрать информационные ресурсы и сервисы для исследовательского проекта

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	литературой, включая Интернет-ресурсы, подбора и оценки информационного массива;	
<b>ПК-2:</b> проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий		
Знать	– методы исследования рынка информационных систем и ИКТ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте краткую характеристику рынку ИС и ИКТ</li> <li>2. Проприетарное и свободно распространяемое ПО</li> <li>3. Перечислите методы исследования рынка ИС и ИКТ</li> <li>4. Опишите основные положения метода анализа иерархий</li> </ol>
Уметь	– выполнять исследование рынка информационных систем и ИКТ в соответствии с задачами научно-исследовательской работы	Подготовить первый раздел отчета по исследовательскому проекту в соответствии с ГОСТ 7.32-2001
Владеть	– методами исследования рынка информационных систем и ИКТ в соответствии с задачами научно-исследовательской работы	Выполнить обзор существующих программных продуктов – аналогов решения проблемы исследовательского проекта
<b>ПК-17:</b> способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования		
Знать	– объект, предмет, базовые категории, структуру научно-исследовательской работы в сфере ИКТ;	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Что такое паспорт научной специальности</li> <li>6. Перечислите этапы исследовательской деятельности в сфере ИКТ</li> <li>7. Опишите научный аппарат исследования</li> </ol>
	– методологию и методы проведения научного исследования в сфере ИКТ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое метод исследования</li> <li>2. Дайте классификацию методов исследования</li> <li>3. Дайте характеристику конкретно-научным методам исследования в области ИКТ</li> </ol>
Уметь	– осмысливать результаты экспериментов и делать выводы на основе изучения новой научной и	В соответствии с изученными алгоритмами оценить результаты исследовательского проекта



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	учебной литературы	
Владеть	– навыками постановки цели; понятийным аппаратом и навыками научного анализа;	В соответствии с изученными алгоритмами разработать научный аппарат исследования
<b>ПК-18:</b> способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования		
Знать	– математический аппарат и инструментальные средства обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;	– реляционные базы данных: принципы организации хранения и обработки информации – табличные процессоры: принципы хранения и обработки информации – возможности СУБД и табличных процессоров в области статистической обработки информации – пакеты имитационного моделирования;
	– информационные ресурсы и сервисы поддержки научных исследований в сфере ИКТ	– Системы поддержки научных исследований – Российские электронные библиотеки – Зарубежные электронные библиотеки – Порталы научной информации, посвященные исследованиям в сфере ИКТ (машинное обучение, нейронные сети, теория алгоритмов и т.п.)
Уметь	– использовать математический аппарат и инструментальные средства обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	– Выполнить статистическую обработку результатов индивидуального исследовательского проекта
	– работать с большим объемом научной информации по теме исследования	– Разработать информационные структуры для хранения результатов научного исследования; – Разработать алгоритмы обработки и поиска информации в этих структурах.
Владеть	– навыками работы с математическим аппаратом и инструментальными средствами обработки, анализа и систематизации информации по теме	– В соответствии с изученными алгоритмами оценить результаты исследовательского проекта

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>исследования;</p> <p>– методами сбора, обработки и интерпретации для решения научных практических задач;</p>	<p>– Разработать информационные структуры для хранения результатов научного исследования;</p> <p>– Разработать алгоритмы обработки и поиска информации в этих структурах.</p>
<b>ПК-19:</b> умение готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований		
Знать	<p>– основные этапы подготовки научно-технических отчетов по результатам выполненных исследований в сфере ИКТ;</p>	<p>– Государственные органы регистрации результатов научных исследований</p> <p>– Порядок регистрации результатов научно-исследовательской работы в сфере ИКТ (программное обеспечение, базы данных... и др.)</p>
	<p>– основные этапы подготовки научных публикаций по результатам выполненных исследований в сфере ИКТ;</p>	<p>– Дайте краткую характеристику формам представления результатов исследования</p> <p>– Перечислите этапы подготовки научных публикаций</p> <p>– Опишите IMRAD - методику подготовки научных статей</p>
	<p>– ГОСТ 7.32-2001</p>	<p>– ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления</p>
Уметь	<p>– готовить научно-технические отчеты по результатам выполненных исследований в сфере ИКТ;</p>	<p>Подготовить отчет по исследовательскому проекту в соответствии с ГОСТ 7.32-2001</p>
	<p>– готовить научные публикации по результатам выполненных исследований в сфере ИКТ</p>	<p>Подготовить доклад для участия в конференции или написать статью (тезисы статьи) в научный журнал (по вариантам, студенту выдаются требования к содержанию и оформлению публикации, тема выбирается на основе портфолио; допускается использование материалов портфолио)</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Владеть	– навыками самостоятельной работы по составлению научно-технических отчетов по результатам выполненных исследований в сфере ИКТ;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбрать тему исследовательского проекта, подобрать научные источники</li> <li>2. Подобрать информационные ресурсы и сервисы для своего исследовательского проекта</li> <li>3. Разработать план работы над исследовательским проектом</li> </ol>
	– навыками создания презентаций по результатам выполненных исследований в сфере ИКТ;	Подготовить презентацию для защиты результатов исследовательского проекта в сфере ИКТ
	– навыками написания научных публикаций по результатам выполненных исследований в сфере ИКТ.	Подготовить доклад для участия в конференции или написать статью (тезисы статьи) в научный журнал (по вариантам, студенту выдаются требования к содержанию и оформлению публикации, тема выбирается на основе портфолио; допускается использование материалов портфолио)

### **Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы научно-исследовательской работы в сфере ИКТ» включает в себя презентацию результатов выполнения научно-исследовательского проекта, а также портфолио, сформированное на основе выполнения творческих заданий в течение семестра.

#### **Показатели и критерии оценивания зачета:**

– на оценку «отлично» – 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; обучающийся защитил результаты своего исследовательского проекта, предоставил полное портфолио по дисциплине.

– на оценку «хорошо» – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, обучающийся защитил результаты своего исследовательского проекта, предоставил заполненное не менее, чем на 90% портфолио по дисциплине.

– на оценку «удовлетворительно» – 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, обучающийся защитил результаты своего исследовательского проекта, однако портфолио заполнено менее, чем на 50%.

– на оценку «не зачтено» (2 балла) – обучающийся не демонстрирует высокого уровня сформированности компетенций, не защитил исследовательский проект, портфолио не заполнено.