

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

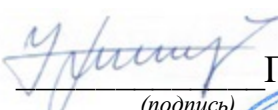
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)

Краснодонский факультет инженерии и менеджмента (филиал)
Кафедра информационных технологий и транспорта

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

Панайотов К.К.


(подпись)

« 22 » _____ марта 2023 года



ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

По направлению подготовки 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника

(код, название без кавычек)

Магистерская программа «Интеллектуальные технологии в производственно-транспортных комплексах» _____

Краснодон 2023

Лист согласования НИР

Программа научно-исследовательской работы по направлению подготовки 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника. – 27 с.

Программа научно-исследовательской работы составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года № 918.

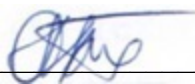
СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

доц., к.т.н., Бихдрикер А.С.

(ученая степень, ученое звание, должность фамилия, инициалы)

Программа научно-исследовательской работы утверждена на заседании кафедры инженерных дисциплин « 15 » марта 2023 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой



Бихдрикер А.С.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета «20» марта 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической комиссии института/факультета/кафедры



Замота О.Н.

1. Цель научно-исследовательской работы обучающихся

Целью научно-исследовательской работы является приобретение студентом магистратуры навыков исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информации с целью ее использования в профессиональной деятельности; создание условий для достижения профессиональной компетентности в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта к уровню подготовки магистра.

2. Задачи научно-исследовательской работы обучающихся

Задачами научно-исследовательской работы студентов являются:

обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;

формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации, полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;

обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;

самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;

проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;

умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в научной сфере, связанной с направлением магистерской диссертацией.

3. Место научно-исследовательской работы обучающихся в структуре ООП подготовки магистра

Научно-исследовательская работа относится к циклу «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)». Она рассредоточена на 1, 3, 4 семестры: 1 семестр – 6 з.е., 3 семестр – 9 з.е., 4 семестр – 18 з.е. и проводится без отрыва от обучения. Способ проведения научно-исследовательской работы: стационарная.

Содержание работы является логическим продолжением содержания дисциплин, изучаемых в бакалавриате:

Моделирование вычислительных систем

Архитектура и программирование мобильных устройств

Компьютерные сети

Администрирование баз данных

Основы теории информационных систем и процессов

Микропроцессорные системы

Системы искусственного интеллекта и нейрокompьютеры
Инженерия программного обеспечения
Защита информации
Компьютерная логика
магистратуре:
Web-технологии в разработке информационных систем
Методы и алгоритмы принятия решений
CASE-технологии создания информационных систем
Методы и средства поиска научно-технической информации

4. Планируемые результаты выполнения обучающимися научно-исследовательской работы

Процесс выполнения научно-исследовательской работы обучающихся направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВО по данному направлению подготовки и ООП ВО:

а) общекультурных (ОК):

способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК- 1);

способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-2);

способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3);

б) общепрофессиональных (ОПК):

способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);

культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);

способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);

в) профессиональных (ПК):

знанием основ философии и методологии науки (ПК- 1);

знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2);

знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3);

пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6);

способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10);

способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК- 11);

способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК- 12);

способностью к программной реализации распределенных информационных систем (ПК-13);

способностью к разработке программного обеспечения для создания трехмерных изображений (ПК- 18);

способностью к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов (ПК- 19).

В результате выполнения научно-исследовательской работы обучающейся должен:

знать:

общие принципы организации научных исследований;

методы организации научных исследований; этические нормы в профессиональной деятельности; основные результаты новейших отечественных и зарубежных исследований по проблемам избранной темы научного исследования; основные понятия, методы и инструменты количественного и качественного анализа экономических систем, используемые в отечественной и мировой практике;

особенности социальных, этнических, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами;

методы организации научных исследований;

уметь планировать и организовывать проведение научных исследований;

методы сбора и обработки статистической информации, полученной в ходе проведения исследования;

статистические и иные информационные источники, а также способы подготовки аналитических материалов для оценки состояния информационной среды предприятия;

методологию системного анализа информационной среды предприятия; инструменты проведения исследований и методы управления исследовательскими и проектно-внедренческими коллективами;

способы оптимизации (совершенствования) информационной среды предприятия;

современные направления развития вычислительной техники и методы анализа информационной среды предприятия;

уметь:

организовывать научные исследования;
принимать решения при организации научных исследований;
оценивать возможные последствия принятого решения и нести за него социальную ответственность перед собой и обществом, следовать этическим нормам профессиональной деятельности;

быть готовым к коммуникациям в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной и научной деятельности строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей отдельных членов группы;

планировать и организовывать проведение научных исследований;
готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ;

структурировать и выделять главное в статистических источниках и материалах СМИ для выработки экспертных суждений и оценок по состоянию исследуемой предметной области;

применять методы системного анализа и моделирования для анализа информационной среды предприятий;

организовывать командную научно-исследовательскую работу с распределением ролей и обязанностей для достижения конечной цели исследования;

организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу;

разрабатывать образовательные программы и учебно-методические материалы по дисциплинам, связанным с информационными технологиями;

составлять план проведения лекционных и практических занятий;

разрабатывать новые информационные модели, направленные на совершенствование информационной среды предприятия;

проводить анализ инноваций в ИКТ;

проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ;

владеть:

методами саморазвития и повышения квалификации

навыками анализа этических норм профессиональной деятельности

различными методами, технологиями и типами коммуникаций при применении этических норм профессиональной деятельности

навыками самоорганизации и самоуправления; проведения самостоятельной научной и исследовательской работы

навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом

навыками творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям;

навыками разработки образовательных программ и учебно-методических материалов по управленческим и ИТ-дисциплинам;

навыками проведения лекционных и практических занятий по управленческим и ИТ-дисциплинам;

навыками выработки стратегических решений в области ИКТ;

навыками анализа информатизации предприятия;

навыками разработки информационных моделей предприятий;

навыками управления исследовательскими и проектно-внедренческими коллективами;

навыками проведения исследования и поиска новых моделей и методов совершенствования информатизации предприятия;

навыками поиска и анализа инноваций в ИКТ;

навыками проведения научных исследований для выработки стратегических решений в области ИКТ;

навыками организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работой.

5. Место проведения и продолжительность научно-исследовательской работы обучающихся

Место проведения НИР обучающихся: кафедра экономической кибернетики прикладной статистики

Общая продолжительность НИР – 20 недель, трудоемкость составляет 30 зачетных единицы, 1080 часов.

6. Структура и содержание научно-исследовательской работы обучающихся

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 30 з.е. (1080 часов, 4 семестра параллельно теоретическому обучению), включающих следующие этапы.

№ п/п	Разделы (этапы) научно-исследовательской работы и их содержание	Примерная трудоемкость (в часах)
1	Обсуждение с научным руководителем темы исследования	30
2	Сбор и обработка информации для проведения исследований	130
3	Обработка и анализ полученной информации	146
4	Изучение необходимого для дальнейших исследований теоретического материала	146
5	Проведение научных исследований	270
6	Участие в работе научного семинара	60
7	Подготовка и доклады на научном семинаре результатов исследований	120
8	Овладение навыками оформления результатов исследования, подготовки публикаций	78

9	Подготовка тезисов для студенческой научной конференции, статьи для научного журнала	100
---	--	-----

Блок А. ЗНАНИЕ – ПОНИМАНИЕ

Типовые вопросы вспомогательного характера (контрольно-измерительные материалы)

Раскройте суть вопроса относительно научно-исследовательской работы.

Тема 1. Методы организации научных исследований.

Тема 2. Оформление списка использованных источников согласно требований.

Тема 3. Отчет по Научно-исследовательской работе (структура, правила оформления).

Блок Б. ПРИМЕНЕНИЕ

Типовые задания для Научно-исследовательской работы (контрольно-измерительные материалы)

Тема 1. Обсуждение и выбор темы исследования.

Тема 2. Сбор и обработка информации для проведения исследований.

Тема 3. Подготовка обзора литературы по теме исследования.

Тема 4. Изучение необходимого для дальнейших исследований теоретического материала.

Тема 5. Участие в работе научного семинара.

Тема 6. Своевременная подготовка и сдача отчетной документации.

Блок В. ТВОРЧЕСТВО Индивидуальные задания (контрольно-измерительные материалы)

Тема 1. Планирование и проведение научных исследований.

Тема 2. Подготовка и доклады на научном семинаре результатов исследований.

Тема 3. Подготовка тезисов для студенческой научной конференции, статьи для научного журнала.

I этап: 1 семестр

Задачи:

вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы.

Продолжительность НИР – 6 недель, трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Виды научно-исследовательской работы:

выбор и утверждение темы диссертации;

составление плана графика работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации;

постановка целей и задач диссертационного исследования;
определение объекта и предмета исследования;
обоснование актуальности выбранной темы;
анализ современного состояния изучаемой проблемы;
анализ методологического аппарата, который предполагается использовать;
подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования.

Результаты научно-исследовательской работы отражаются в отчете, в который входят: формулировка целей и задач исследования; формулировка объекта и предмета исследования; описание актуальности темы; описание современных тенденций; описание методологического аппарата; картотека литературных источников.

II этап: 3 семестр

Задачи: выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы); применять современные информационные технологии при проведении научных исследований.

Продолжительность НИР – 6 недели, трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Виды научно-исследовательской работы:

подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования, в первую очередь научных монографий и статей научных журналов;
анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования;
оценка применимости существующих результатов и положений в рамках диссертационного исследования;
формулировка предполагаемого личного вклада автора в разработку темы.

Результаты научно-исследовательской работы отражаются в отчете, в который входят: обзор литературы по теме; развернутый анализ основных результатов, освещенных в литературе; результаты оценки применимости результатов к авторскому исследованию; вывод, сформулированный на основании анализа литературы, о личном вкладе автора.

III этап: 4 семестр

Задачи: обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации); оформлять результаты проделанной работы в соответствии с установленными нормативными документами с привлечением современных средств редактирования; дать другие навыки и умения, необходимые магистранту.

Продолжительность НИР – 12 недель, трудоемкость составляет 18 зачетных единиц, 648 часа.

Виды научно-исследовательской работы:

разработка методологии сбора данных;
сбор фактического материала для диссертационной работы;
разработка методов обработки результатов;
оценка достоверности и достаточности результатов исследования для завершения работы над диссертацией;
выступление на конференциях различного уровня, проводимых в институте, в других вузах и организациях по проблеме исследования;
подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей по проблеме исследования.

Результаты научно-исследовательской работы отражаются в отчете, в который входят: описание методологии сбора данных; фактический материал по диссертации; интерпретация полученных результатов в иллюстративном оформлении; статья и заключение научного руководителя; отзыв о выступлении в характеристике магистранта; заключение выпускающей кафедры об уровне культуры исследования; характеристика руководителя о результатах НИР.

Формы текущей и промежуточной аттестации результативности научно-исследовательской работы обучающихся: собеседование с научным руководителем, статья по результатам исследования, дифференцированный зачет.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы обучающихся

7.1. Учебная и учебно-методическая литература.

Основная:

1. Лапаева М.Г., Методология научных исследований: учебное пособие / Лапаева М.Г. – Оренбург: ОГУ, 2017. // ЭБС "Консультант студента": <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741017913.html>.
2. Набатов В.В., Методы научных исследований: введение в научный метод / Набатов В.В. – М.: МИСиС, 2016. – 84 с. // ЭБС "Консультант студента": <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846136.html>.
3. Бондаренко И.С., Научно-исследовательская работа: метод. указания к подготовке материалов для участия в конференц-неделе / И.С.Бондаренко, И.О. Темкин. – М.: МИСиС, 2018. – 40 с. // ЭБС "Консультант студента": http://www.studentlibrary.ru/book/Misis_300.html.

Дополнительная:

1. Алексеев Ю.В., Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления: Учебное пособие / Алексеев Ю.В., Казачинский В.П., Никитина Н.С. – М.: Издательство АСВ, 2015. – 120 с. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934007.html>.
2. Методы научных исследований в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Хорев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. —

Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013.— 127 с. — Режим доступа: http://www.bibliorossica.com/book.html?search_query=Методология+научных+исследований&currBookId=16492&ln=ru.

3. Велигура А.В., Рязанцева Н.А., Воронова А.Г., Попова Н.Н., Борзенко-Мирошниченко А.Ю., Садовников А.А., Гиркин Е.И., Мусаева Э.К. Современные проблемы управления социо-эколого-экономическими системами: Монография. – Луганск: изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2017. – 279 с.

4. Велигура А.В., Рязанцева Н.А., Воронова А.Г., Попова Н.Н., Мусаева Э.К. Математические методы и модели рыночной экономики: Учебное пособие. – Луганск: изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2016. – 213 с.

5. Чмыхалова С.В., Учебная научно-исследовательская работа: метод. рекомендации / С.В. Чмыхалова – М.: МИСиС, 2015. – 25 с. – ISBN 978-5-87623-916-7 // ЭБС "Консультант студента": <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239167>.

6. Аманжолова Б.А., Научная работа магистрантов: учебное пособие / Аманжолова Б.А. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016. – 99 с. – ISBN 978-5-7782-2839-9 – // ЭБС "Консультант студента": <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778228399.html>.

7. Рябов Д.Ю., Программа научно-исследовательского семинара / Рябов Д.Ю. – М.: Прометей, 2018. – 36 с. – ISBN 978-5-907003-52-1 // ЭБС "Консультант студента": <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907003521.html>.

7.2. Интернет-ресурсы.

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>

2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://obrnadzor.gov.ru/>

3. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://minobr.su>

4. Народный совет Луганской Народной Республики [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://nslnr.su>

5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://fgosvo.ru>

6. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.edu.ru/>

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

9. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/cgi->

bin/mb4x

10. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.studmed.ru>
11. Научная библиотека имени А. Н. Коняева [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://biblio.dahluniver.ru/>
12. Научная электронная библиотека – <https://elibrary.ru/>.
13. Луганская республиканская универсальная научная библиотека имени М. Горького – <http://lib-lg.com/index.php/resursy-biblioteki>.
14. Федеральная служба государственной статистики РФ – www.gks.ru.
15. Всемирный банк – <https://databank.worldbank.org>.
16. Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) – <http://www.uis.unesco.org>.
17. Департамент статистики Международной организации труда (МОТ) – <http://www.ilo.org/stat>.
18. Международная ассоциация развития (МАР) – <http://www.worldbank.org/ida>.
19. Евростат – <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.
20. Государственный комитет статистики ЛНР – www.gkslnr.su.
21. Кафедра экономической кибернетики и прикладной статистики ГОУ ВПО ЛНР «ЛНУ им. В. ДАЛЯ» – <https://ecps.gnomio.com>

7.3. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/

Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы обучающихся

Место научно-исследовательской работы должно быть оборудовано рабочим местом (стол, стул); компьютерной техникой с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет.

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по

Научно-исследовательской работе (НИР)

(наименование учебной дисциплины)

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОК-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	1,3,4
2	ОК-2	способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношении науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов	1,3,4
3	ОК-3	способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	1,3,4
4	ОПК-1	способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и	1,3,4

		применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
5	ОПК-2	культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	1,3,4
6	ОПК-3	способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	1,3,4
7	ПК-1	знанием основ философии и методологии науки	1,3,4
8	ПК-2	знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения	1,3,4
9	ПК-3	знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности	1,3,4
1	ПК-6	пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)	1,3,4
1	ПК-10	способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий	1,3,4
1	ПК-11	способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники	1,3,4
1	ПК-12	способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	1,3,4
1	ПК-13	способностью к программной реализации распределенных информационных систем	1,3,4
1	ПК-18	способностью к разработке программного обеспечения для создания трехмерных изображений	1,3,4
1	ПК-19	способностью к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов	1,3,4

Показатели оценивания компетенций

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля), практики	Наименование оценочного средства
1.	ОК-1	знать: общие принципы организации научных исследований; уметь: организовывать научные исследования; владеть: методами саморазвития и повышения квалификации.	Тема А.1.Методы организации научных исследований	Собеседование (устный или письменный опрос)
2.	ОК-2	знать: методы организации научных исследований; уметь: принимать решения при организации научных исследований; владеть: навыками анализа этических норм профессиональной деятельности.	Тема А.1. Методы организации научных исследований.	Собеседование (устный или письменный опрос)
3.	ОК-3	знать: этические нормы в профессиональной деятельности; уметь: оценивать возможные последствия принятого решения и нести за него социальную ответственность перед собой и обществом, следовать этическим нормам профессиональной деятельности; владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при применении этических норм	Тема А.1.Методы организации научных исследований. Тема В.1.Планирование и проведение научных исследований.	Собеседование (устный или письменный опрос)

		профессиональной деятельности		
4.	ОПК-1	<p>знать: основные результаты новейших отечественных и зарубежных исследований по проблемам избранной темы научного исследования; основные понятия, методы и инструменты количественного и качественного анализа экономических систем, используемые в отечественной и мировой практике;</p> <p>уметь: быть готовым к коммуникациям в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной и научной деятельности</p> <p>владеть: навыками самоорганизации и самоуправления; проведения самостоятельной научной и исследовательской работы.</p>	<p>Тема Б.1. Обсуждение и выбор темы исследования. Тема Б.3. Подготовка обзора литературы по теме исследования. Тема В.2. Подготовка и доклады на научном семинаре результатов исследований</p>	Собеседование (устный или письменный опрос)
5.	ОПК-2	<p>знать: особенности социальных, этнических, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами;</p> <p>уметь: строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать</p>	<p>Тема А.1. Методы организации научных исследований Тема В.1. Планирование и проведение научных исследований</p>	Собеседование (устный или письменный опрос)

		<p>внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей отдельных членов группы;</p> <p>владеть:</p> <p>навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом.</p>		
6.	ОПК-3	<p>знать:</p> <p>методы организации научных исследований;</p> <p>уметь:</p> <p>планировать и организовывать проведение научных исследований;</p> <p>владеть:</p> <p>навыками творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям.</p>	<p>Тема А.1. Методы организации научных исследований</p> <p>Тема А.3. Отчет по Научно-исследовательской работе (структура, правила оформления)</p> <p>Тема В.1. Планирование и проведение научных исследований.</p>	<p>Собеседование (устный или письменный опрос)</p>
7.	ПК-1	<p>знать:</p> <p>методы сбора и обработки статистической информации, полученной в ходе проведения исследования;</p> <p>уметь:</p> <p>готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ;</p> <p>владеть:</p> <p>навыками разработки образовательных программ и учебно-методических</p>	<p>Тема Б.2. Сбор и обработка информации для проведения исследований.</p> <p>Тема Б.3. Подготовка обзора литературы по теме исследования</p>	<p>Собеседование (устный или письменный опрос)</p>

		материалов по управленческим и ИТ-дисциплинам.		
8.	ПК-2	<p>знать: статистические и иные информационные источники, а также способы подготовки аналитических материалов для оценки состояния информационной среды предприятия;</p> <p>уметь: структурировать и выделять главное в статистических источниках и материалах СМИ для выработки экспертных суждений и оценок по состоянию исследуемой предметной области;</p> <p>владеть: навыками проведения лекционных и практических занятий по управленческим и ИТ-дисциплинам</p>	<p>Тема А.3. Отчет по Научно-исследовательской работе (структура, правила оформления)</p> <p>Тема Б.2. Сбор и обработка информации для проведения исследований.</p> <p>Тема Б.3. Подготовка обзора литературы по теме исследования</p> <p>Тема В.2. Подготовка и доклады на научном семинаре результатов исследований</p>	Собеседование (устный или письменный опрос)
9.	ПК-3	<p>знать: методологию системного анализа информационной среды предприятия;</p> <p>уметь: применять методы системного анализа и моделирования для анализа информационной среды предприятий;</p> <p>владеть: навыками выработки стратегических решений в области ИКТ.</p>	Тема В.1. Планирование и проведение научных исследований	Собеседование (устный или письменный опрос)
10.	ПК-6	<p>знать: инструменты проведения исследований и</p>	Тема А.3. Отчет по Научно-исследовательской	Собеседование (устный или письменный

		<p>методы управления исследовательскими и проектно-внедренческими коллективами;</p> <p>уметь:</p> <p>организовывать командную научно-исследовательскую работу с распределением ролей и обязанностей для достижения конечной цели исследования;</p> <p>владеть:</p> <p>навыками управления исследовательскими и проектно-внедренческими коллективами.</p>	<p>работе (структура, правила оформления)</p> <p>Тема В.1. Планирование и проведение научных исследований.</p> <p>Тема В.2. Подготовка и доклады на научном семинаре результатов исследований</p>	опрос)
11.	ПК-10	<p>знать:</p> <p>способы оптимизации (совершенствования) информационной среды предприятия;</p> <p>уметь:</p> <p>разрабатывать образовательные программы и учебно-методические материалы по дисциплинам, связанным с информационными технологиями;</p> <p>владеть:</p> <p>навыками разработки информационных моделей предприятий.</p>	<p>Тема А.1. Методы организации научных исследований.</p> <p>Тема Б.4. Изучение необходимого для дальнейших исследований теоретического материала.</p>	Собеседование (устный или письменный опрос)
12.	ПК-11	<p>знать:</p> <p>современные направления развития вычислительной техники и методы анализа информационной среды предприятия;</p> <p>уметь:</p> <p>проводить анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ;</p>	<p>Тема А.1. Методы организации научных исследований.</p> <p>Тема Б.4. Изучение необходимого для дальнейших исследований теоретического материала.</p>	Собеседование (устный или письменный опрос)

		владеть: навыками поиска и анализа инноваций в экономике, управлении и ИКТ		
13.	ПК-12	знать: методы организации проведения научных исследований в области ИКТ; уметь: проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ; владеть: навыками проведения научных исследований для выработки стратегических решений в области ИКТ	Тема А.1. Методы организации научных исследований. Тема Б.4. Изучение необходимого для дальнейших исследований теоретического материала	Собеседование (устный или письменный опрос)
14.	ПК-13	знать: методы планирования и организации проведения научно-исследовательской работы; уметь: организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу; владеть: навыками организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работой	Тема А.2. Оформление списка использованных источников согласно требований. Тема А.3. Отчет по Научно-исследовательской работе (структура, правила оформления) Тема Б.5. Участие в работе научного семинара. Тема Б.6. Своевременная подготовка и сдача отчетной документации Тема В.3. Подготовка тезисов для студенческой научной конференции, статьи для научного журнала	Собеседование (устный или письменный опрос)
15.	ПК-18	знать: принципы и технологию разработки, внедрения	Тема А.1. Методы организации научных исследований	Собеседование (устный или письменный опрос)

		и реализации образовательных программ высшего образования, их структуру и общую характеристику дисциплин управленческого и информационно-технологического направления; уметь: разрабатывать образовательные программы и учебно-методические материалы по дисциплинам, связанным с информационными технологиями; владеть: навыками разработки образовательных программ и учебно-методических материалов по управленческим и ИТ-дисциплинам	Тема Б.4. Изучение необходимого для дальнейших исследований теоретического материала	опрос)
16.	ПК-19	знать: методы построения и проведения лекционных и практических занятий; уметь: составлять план проведения лекционных и практических занятий; владеть: навыками проведения лекционных и практических занятий по управленческим и ИТ-дисциплинам	Тема А.1. Методы организации научных исследований Тема Б.4. Изучение необходимого для дальнейших исследований теоретического материала	Собеседование (устный или письменный опрос)

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Назначение: ФОС предназначен для контроля и оценки текущих результатов научно-исследовательской работы студента.

Форма контроля – контрольные вопросы, собеседование с научным руководителем, публичные выступления с результатами научных исследований на конференциях, публикация научных статей.

Перечень вопросов

(для проведения собеседования (устный или письменный опрос))

1. Наука в системе общественного производства.
2. Научный потенциал общества, его изменение.
3. Понятие науки. Формы ее проявления.
4. Наука как непосредственно производительная сила.
5. Анатомия (структура) науки.
6. Классификация наук. Ее исторические особенности.
7. Функции науки на разных этапах развития общества.
8. Логика развития науки и научные революции.
9. Методология научных исследований. Общий подход.
10. Теоретические основы развития науки.
11. Теория познания как основа методологии науки.
12. Теоретические и эмпирические уровни исследования.
13. Методы теоретического исследования.
14. Методы эмпирического исследования.
15. Проблемы классификации научного труда и научных учреждений.
16. Типовые этапы теоретического (поискового) и прикладного научного исследования.
17. Организация и управление научной информацией в России и за рубежом.
18. Понятие эффективности научных исследований.
19. Методика проведения научных исследований.
20. Каковы основные характеристики исследования?
21. В чем заключается общая тенденция развития современного материального и духовного производства?
22. Как применяется научный метод в исследовании?
23. Какова главная цель научного исследования?
24. Каковы особенности и функции исследовательского поведения?
25. Каковы основные составляющие исследовательского поиска?
26. Перечислите умения и навыки исследовательского поведения.

27. Дайте определения понятий: «исследовательское обучение», «исследовательский метод обучения».
28. Назовите уровни исследовательского метода обучения.
29. В чем заключается главная цель исследовательской деятельности в сфере образования?
30. Перечислите основные уровни и этапы исследовательской деятельности студентов.
31. Назовите виды исследовательской деятельности студентов.
32. Охарактеризуйте предпосылки, средства, продукты и цель научного исследования.
33. Назовите основные типы научных исследований и дайте их общую характеристику.
34. Каковы основные уровни научных исследований?
35. Что включает в себя система НИРС?
36. Перечислите цели, компоненты и основные принципы системы НИРС.
37. Охарактеризуйте основные направления системы НИРС:
38. Перечислите функции НИРС.
39. Назовите основные формы НИРС.
40. Каковы основные принципы организации исследовательской работы?
41. Какова оптимальная организация исследовательской работы?
42. Раскройте степень самостоятельности и инициативности студента при достижении целей исследования.
43. Каковы принципы, формы и способы научно-исследовательской деятельности?
44. Какие методы научного исследования существуют? Как они взаимосвязаны?
45. Что является методологической основой научной деятельности?
46. Каковы методологические источники исследования?
47. Назовите 3 группы общих (общенаучных) методов научного исследования.
48. Охарактеризуйте методы эмпирического исследования.
49. Охарактеризуйте методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования.
50. Охарактеризуйте методы теоретического исследования.
51. Назовите специальные методы научного исследования и дайте их общую характеристику.
52. В чем заключается значение и сущность информационной поддержки исследовательской работы студента?
53. Каковы информационные ресурсы исследовательской работы студента?
54. Перечислите основные базы исследовательской работы студента и дайте их характеристику.
55. Что понимается под библиографическим и фактографическим поиском?
56. Назовите основные средства информационного поиска.
57. Что понимается под обзором, обзорной информацией?
58. Какие существуют требования к научно-аналитическому обзору?

59. Раскройте технологию подготовки научно-аналитического обзора.
60. В чем заключаются назначение, цели и задачи реферата, научного доклада, тезисов доклада, научной статьи?
61. Раскройте порядок подготовки реферата, научного доклада, тезисов доклада, научной статьи.
62. Перечислите требования к представлению содержания и оформлению реферата, научного доклада, тезисов доклада, научной статьи.
63. Понятие, содержание и функции науки.
64. Структура науки и этапы ее развития.
65. Научные факты и закономерности их развития.
66. Основные понятия науки: категории, теории, гипотезы, принципы, методы, законы, парадигмы и др.
67. Классификация науки и ее основные отрасли.
68. Основные направления научных исследований на современном этапе.
69. Особенности развития отечественной и зарубежной науки в разных социальных системах.
70. Научные проблемы и пути их разрешения.
71. Понятие научной информации и коммуникации.
72. Научное направление и проблемы выбора темы научного исследования.
73. Содержание, принципы разработки и структура методики исследования.
74. Работа над литературными источниками и способы изучения научного текста.
75. Библиографический поиск литературы по теме исследования.
76. Применение общенаучных методов в эмпирических и теоретических исследованиях.
77. Роль гипотез в научном исследовании. Доказательство или опровержение гипотез.
78. Принципы организации труда в научной деятельности.
79. Планирование рациональной организации труда в научных исследованиях.
80. Программа исследования и ее структура.
81. Организация научно-исследовательской работы студентов в университете.
82. Подготовка и написание научных работ студентами. Требования к НИР студентов.
83. Оформление научных работ студентами и требования к ним.

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству собеседование
(устный или письменный опрос)**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	собеседование (устный или письменный опрос) прошел на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемый вопрос, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	собеседование (устный или письменный опрос) прошел на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемый вопрос, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
3	собеседование (устный или письменный опрос) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	собеседование (устный или письменный опрос) прошел на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Контроль за проведением научно-исследовательской работы осуществляют научный руководитель. Результатом работы должны стать исследования, которые смогут послужить основой дальнейшим исследованиям в рамках производственных практик, подготовки магистерской диссертации.

Итоговое оценивание научно-исследовательской работы осуществляется в форме дифференцированного зачета во 1, 4 семестрах обучения согласно учебному плану. Комиссия из преподавателей выпускающей кафедры оценивает степень полноты, научности, соответствия заданию проведенных научных исследований. В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания,	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество

	ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр ¹), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)