

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Луганский государственный университет  
имени Владимира Даля»**

**Стахановский инженерно-педагогический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

**Кафедра информационных систем**

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор СИПИ (филиала)  
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»  
А.А. Авершин  
  
(подпись)  
« 27 » апреля 2023 года

**ПРОГРАММА**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ 3**

по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по  
отраслям),  
магистерская программа «Информационные технологии и системы»

Луганск – 2023

Лист согласования РПУД

Программа научно-исследовательской работы 3 по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям). – 26 с.

Программа научно-исследовательской работы разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 129 (с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 08 февраля 2021 г.)

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. техн. наук, доцент Карчевский В.П

Программа утверждена на заседании кафедры информационных систем «18» апреля 2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой информационных систем  В.П. Карчевский

Переутверждена: «  »    20   г., протокол №   .

Переутверждена: «  »    20   г., протокол №   .

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Стахановского инженерно-педагогического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «21» апреля 2023 г., протокол № 3.

Председатель учебно-методической комиссии СИПИ (филиала) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»  Н.В. Банник

## Структура и содержание

### 1. Цель научно-исследовательской работы 3 обучающихся

Целью научно-исследовательской работы обучающихся является развитие у магистрантов способностей самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях; закрепление практических навыков и применения знаний для написания магистерской диссертации, связанной с решением задач в области информационных технологий и систем, робототехники, искусственного интеллекта, педагогики, психологии.

### 2. Задачи научно-исследовательской работы 3 обучающихся

Задачами научно-исследовательской работы обучающихся 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 эмпирических данных;

овладение современными методами теоретических и экспериментальных исследований, моделирования, принятия решений, проектирования, программирования, конструирования, оптимизации, формирование отчетных документов по выполненным работам.

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

Научно-исследовательская работа входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания основы современных информационных технологий обработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности; способы создания информационных объектов сложной структуры, в том числе гипертекстовых; умения использовать базовые возможности операционных систем для создания, хранения, обработки и использования информации на ЭВМ; владеть способностью формулировать, систематизировать и представлять информацию; навыками самостоятельного осваивания новых версий пакетов прикладных программ; современными навыками поиска, сбора, хранения данных; опытом применения на практике анализа полученных результатов.

Основывается на базе дисциплин: «Образовательная робототехника», «Основные направления развития и инновации в отрасли. Перспективные языки и технологии программирования», «Системный анализ», «Иностранный язык в профессиональной сфере», «Инновационные технологии в образовании», «Интеллектуальная собственность», «Компьютерные и

телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности», «Мировые информационные ресурсы в образовании, науке и производстве».

Является основой для: выполнения магистерской диссертации, прохождения, преддипломной практики.

#### 4. Требования к результатам освоения научно-исследовательской работы 3

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Знает: принципы, методы, приемы критического анализа; структуру, классификацию проблемных ситуаций; сущность и основные принципы системного подхода; способы постановки и этапы решения проблем</p>	<p>Знать: научные определения основных понятий и постулатов, характеризующие базовые признаки технических систем; основные элементы математической теории эксперимента, с возможностью их практического применения; методы решения экстремальных оптимизационных и транспортных задач линейного программирования; базовые знания о системном подходе в управлении и обучении, его свойства, как социально-производственной системы;</p>
	<p>УК-1.2. Умеет: анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; осуществлять сбор информации, определять ресурсы для решения проблемной ситуации, выбирать и описывать стратегию действий разрешения проблемной ситуации, оценивать выбранную (реализуемую) стратегию действий, изучать стратегические альтернативы решения проблемы; определять в рамках выбранной стратегии действий вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке</p>	
	<p>УК-1.3. Владеет: методикой описания проблемной ситуации и формулирования проблемы; методикой решения проблемной ситуации; методами аргументации выбранных стратегий действий</p>	<p>Владеть: навыками поиска специальной научно-технической литературы по тематике исследований и разработок; взаимодействия со специалистами смежного профиля при исследовании и разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности в научных исследованиях и проектно-</p>

		<p>конструкторской деятельности, в управлении технологическими, экономическими, социальными системами и в гуманитарных областях деятельности человека;</p>
<p>ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p>	<p>ОПК-3.1. Знает: основы психолого-педагогической диагностики; основы инклюзивного образования; нормативно-правовые, психолого-педагогические, проектно-методические и организационно-управленческие аспекты организации совместной и индивидуальной учебной (учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной) и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, при реализации основных и дополнительных образовательных программ; основы проектирования образовательной среды, технологии обучения и воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-3.2. Умеет: выбирать и применять методы психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, потребностей, затруднений обучающихся (в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями), выявления одаренных обучающихся; проектировать содержание и организационно-методический инструментарий процесса совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями нормативных правовых документов, с учетом принципов инклюзивного образования</p>	<p>Знать: информационные технологии, применяемые в научных исследованиях и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; методы анализа качества объектов; требования к написанию текста пояснительной записки, оформление таблиц, рисунков, графиков; технологии проектирования, разработки и сопровождения объектов профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: организовывать статистическое планирование эксперимента и проводить его в натуральном или воображаемом виде, проводить обработку результатов эксперимента; строить математические (экспериментально-статистические) модели и проводить их анализ; использовать системный подход при функционировании социально-производственного объекта и его управлении;</p> <p>Владеть: навыками в условиях развития науки и социальной практики приспосабливаться к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей; основными методами исследований; навыками разработки программ и методик проведения исследований, проведения исследований объектов профессиональной деятельности;</p>

	<p>ОПК-3.3. Владеет: методиками психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, потребностей, затруднений обучающихся (в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями), выявления одаренных обучающихся; методикой выбора и проектирования форм и методов организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	
<p>ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований</p>	<p>ОПК-8.1. Знает: понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности, требования к педагогическому (научно-педагогическому) работнику, его обязанности и ответственность; основы педагогического проектирования, оценки качества и результатов педагогических проектов; современные направления международных и отечественных педагогических исследований ОПК-8.2. Умеет: осуществлять анализ, интерпретацию научной информации, результатов международных и отечественных исследований, адаптировать и применять их в педагогическом проектировании; проектировать педагогическую деятельность в соответствии с поставленными целями; осуществлять оценку качества результатов педагогического проектирования ОПК-8.3. Владеет: методами педагогического проектирования; методикой оформления и представления результатов педагогического проектирования</p>	<p>Знать: общие теоретические основы формирования научных исследований и постановку научных исследований в области информационных технологий; современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; программные средства графического представления информации; формы организации образовательной и научной деятельности в высших учебных заведениях; методы и средства автоматизированной обработки данных;</p> <p>Уметь: использовать полученные знания при практической работе на ПК; разрабатывать программы, основанные на использовании функций языков программирования; определять цель эмпирического социологического исследования на основе анализа производственного задания в условиях производственной деятельности; обрабатывать полученные результаты и применять в практической деятельности;</p>

		<p>Владеть: навыками выбора оптимального метода и программы исследований, модификация существующих и разработка новых методик, исходя из задач конкретного исследования; работы с компьютером для решения практических и исследовательских задач; навыками составления описания проводимых исследований, обработки и анализа полученных результатов, представления итогов проделанной работы в виде отчетов, обзоров, докладов, рефератов и статей; современными информационными технологиями, применяемыми в сфере профессиональной деятельности;</p>
<p>ПК-6. Способен применять технические средства обучения, компьютеры, гаджеты, информационные технологии, автоматизированные системы обучения, роботы для повышения эффективности обучения</p> <p>(Анализ опыта)</p>	<p>ПК 6.1 – Владеет методологией использования технических средств обучения в учебном процессе  ПК 6.2 – Умеет использовать компьютеры, всевозможные гаджеты, информационные технологии в профессиональной деятельности  ПК 6.3 – Знает достоинства и характеристики автоматизированных систем обучения  ПК 6.4 – Умеет разрабатывать и/или применять роботы, компьютерные программы в обучении.</p>	<p>Знать: принципы применения компьютерных технологий в учебном процессе; перспективы и тенденции развития информационных технологий; методы проектирования компьютерных информационных систем; методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях задачи прикладной области;</p> <p>Уметь: формализовать задачи принятия решений в условиях неопределенности и находить решение на основе классических и производных критериев выбора в условиях неопределенности; находить решение задач на основе производных критериев выбора в условиях неопределенности; приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии; формулировать математические и статистические методы</p>

		анализа информации; Владеть: навыками выполнения системного анализа объектов и процессов автоматизации в процессе их обследования, используя современную научно-техническую справочную литературу, информационно-справочные системы, методы системного подхода; навыками организации процесса исследования и разработки объектов профессиональной деятельности с заданным качеством в заданный срок;
--	--	--

## 5. Место проведения и продолжительность научно-исследовательской работы обучающихся

Научно-исследовательская работа обучающихся может проводиться на кафедре информационных систем, а также на предприятиях, к которым прикреплены студенты в ходе дипломного проектирования согласно тематике исследования: Стахановский департамент ГУП ЛНР «Лугансквода», «Луганская телефонная компания», Управление Пенсионного Фонда Луганской Народной Республики в г.Стаханове, Стахановский машиностроительный техникум, Администрация города Стаханова.

Продолжительность прохождения научно-исследовательской работы 3 – 6 недель, трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

## 6. Структура и содержание научно-исследовательской работы обучающихся

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1.	Предварительный этап	инструктаж по технике безопасности – 2 ч.; ознакомление с деятельностью и структурой базы практики правилами внутреннего распорядка – 10 ч.; доведение до обучающихся заданий на НИР, видов отчетности по НИР – 4 ч.	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности
2.	Основной этап (выполнение заданий, изучение технической и	изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих работу	Отчет по НИР

	организационной документации, сбор и систематизация фактического и литературного материала для выполнения индивидуального задания)	обучающегося на НИР – 4 ч.; сбор информации для выполнения индивидуального задания – 10 ч.; выполнение заданий по НИР под наставлением руководителя от базы практики – 40 ч.; тематическая экскурсия по институту, теоретические занятия – 10 ч.; самостоятельная работа в рамках практики – 84 ч.	
3.	Обработка и анализ полученной информации	обработка и анализ полученной информации – 10 ч; формирование выводов по разделам индивидуального задания и по работе в целом – 10 ч.	Отчет по НИР
4.	Заключительный этап	анализ проделанной работы и подведение её итогов – 4 ч.; подготовка отчета по НИР – 20 ч.; защита отчета – 2 ч.; дифференцированный зачет – 2 ч.	Защита отчета по НИР, дифференцированный зачет

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы обучающихся

### а) основная литература:

1. Безуглов И.Г., Основы научного исследования: учебное пособие для аспирантов и студентов-дипломников / И.Г. Безуглов, В.В. Лебединский, А.И. Безуглов - М.: Академический Проект, 2020. - 194 с. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-2690-2 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829126902.html>.

2. Волков Б.С., Методология и методы психологического исследования: Учебное пособие для вузов / Науч. редактор Б.С. Волков - М.: Академический Проект, 2020. - 382 с. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-2577-6 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829125776.html>.

3. Боброва И.И., Информационные технологии в образовании: практический курс / И.И. Боброва, Е.Г. Трофимов. - 3-е изд., стер. - М.: ФЛИНТА, 2019. - 195 с. - ISBN 978-5-9765-2085-1 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976520851.html>

4. Синаторов, С. В. Информационные технологии: учеб. пособие / Синаторов С. В. - 2-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-9765-1717-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765171721.html> (дата обращения: 26.08.2021).

#### **б) дополнительная литература:**

1. Канг, Ш. Цифровая дисциплина / Ш. Канг; Пер. с англ. - Москва: Альпина Паблишер, 2022. - 364 с. - ISBN 978-5-9614-7305-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961473056.html> (дата обращения: 12.04.2023).

2. Искусственный интеллект, аналитика и новые технологии / - Москва: Альпина Паблишер, 2022. - 200 с. (Серия "Harvard Business Review: 10 лучших статей") - ISBN 978-5-9614-4791-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961447910.html> (дата обращения: 12.04.2023).

#### **в) методическая литература:**

1. Карчевский В.П., Волков А.П., Чёрная Е.С., Авершина М.В., Тимошенко Д.С., Ганзенко И.В., Труфанова М.К., Владарский И.В. Исследование тенденций развития и инноваций в образовании с использованием искусственного интеллекта: учебное пособие для дополнительного изучения информационных технологий, робототехники и искусственного интеллекта в инженерно-педагогическом образовании для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки «Профессиональное обучение. Информационные технологии и системы» / В.П. Карчевский, А.П. Волков, Е.С. Чёрная, М.В. Авершина, Д.С. Тимошенко, И.В. Ганзенко, М.К. Труфанова, И.В. Владарский; под общ. редакцией В.П. Карчевского. – Луганск: СИПИМ ЛГУ им. В.ДАЛЯ, 2021. – 1024 с.

2. Биологические и социальные аналогии в робототехнике: учебно-методическое пособие по дисциплине «Робототехника» и «Образовательная робототехника» для студентов дневной и заочной форм обучения специальности 44.03(04).04 «Профессиональное обучение. Информационные технологии и системы» /В.П. Карчевский, - Луганск: СУНИГОТ ЛНУ им.В.Даля, 2016. – 512с.

#### **г) интернет-ресурсы:**

Министерство науки и высшего образования РФ – <https://minobrnauki.gov.ru/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

### **Электронные библиотечные системы и ресурсы**

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

2. Электронная библиотека ФГБОУ ВО «ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова» «МегаПро» <https://libweb.srspu.ru/MegaProWeb/Web>.

### **Информационный ресурс библиотеки образовательной организации**

3. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

## **7. Материально-техническое и программное обеспечение научно-исследовательской работы 3**

Освоение научно-исследовательской работы 3 предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

<b>Функциональное назначение</b>	<b>Бесплатное программное обеспечение</b>	<b>Ссылки</b>
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	<a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice">https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice</a>
Операционная система	UBUNTU 19.04	<a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu">https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu</a>
Браузер	Firefox Mozilla	<a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>
Браузер	Opera	<a href="http://www.opera.com">http://www.opera.com</a>
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	<a href="http://www.mozilla.org/ru/thunderbird">http://www.mozilla.org/ru/thunderbird</a>
Файл-менеджер	Far Manager	<a href="http://www.farmanager.com/download.php">http://www.farmanager.com/download.php</a>
Архиватор	7Zip	<a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a>
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	<a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a> <a href="http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8">http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8</a> <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP">http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP</a>
Редактор PDF	PDFCreator	<a href="http://www.pdfforge.org/pdfcreator">http://www.pdfforge.org/pdfcreator</a>
Аудиоплеер	VLC	<a href="http://www.videolan.org/vlc/">http://www.videolan.org/vlc/</a>

## 8. Оценочные средства по дисциплине

### Паспорт оценочных средств по

### научно-исследовательской работе 3

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

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Знает: принципы, методы, приемы критического анализа; структуру, классификацию проблемных ситуаций; сущность и основные принципы системного подхода; способы постановки и этапы решения проблем</p> <p>УК-1.2. Умеет: анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; осуществлять сбор информации, определять ресурсы для решения проблемной ситуации, выбирать и описывать стратегию действий разрешения проблемной ситуации, оценивать выбранную (реализуемую) стратегию действий, изучать стратегические альтернативы решения проблемы; определять в рамках выбранной стратегии действий вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке</p> <p>УК-1.3. Владет: методикой описания проблемной ситуации и формулирования проблемы; методикой решения проблемной ситуации; методами аргументации выбранных стратегий действий</p>	<p>1. Предварительный этап</p> <p>2. Основной этап</p> <p>3. Обработка и анализ полученной информации</p> <p>4. Заключительный этап</p>	4
2	ОПК-3.	Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	<p>ОПК-3.1. Знает: основы психолого-педагогической диагностики; основы инклюзивного образования; нормативно-правовые, психолого-педагогические, проектно-методические и организационно-управленческие аспекты организации совместной и индивидуальной учебной (учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной) и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, при реализации основных и дополнительных образовательных программ; основы проектирования образовательной среды, технологии обучения и воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-3.2. Умеет: выбирать и применять методы психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, потребностей, затруднений</p>	<p>1. Предварительный этап</p> <p>2. Основной этап</p> <p>3. Обработка и анализ полученной информации</p> <p>4. Заключительный этап</p>	4

			<p>обучающихся (в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями), выявления одаренных обучающихся; проектировать содержание и организационно-методический инструментарий процесса совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями нормативных правовых документов, с учетом принципов инклюзивного образования ОПК-3.3.</p> <p>Владеет: методиками психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, потребностей, затруднений обучающихся (в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями), выявления одаренных обучающихся; методикой выбора и проектирования форм и методов организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>		
3	ОПК-8.	Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	<p>ОПК-8.1.</p> <p>Знает: понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности, требования к педагогическому (научно-педагогическому) работнику, его обязанности и ответственность; основы педагогического проектирования, оценки качества и результатов педагогических проектов; современные направления международных и отечественных педагогических исследований</p> <p>ОПК-8.2. Умеет: осуществлять анализ, интерпретацию научной информации, результатов международных и отечественных исследований, адаптировать и применять их в педагогическом проектировании; проектировать педагогическую деятельность в соответствии с поставленными целями; осуществлять оценку качества результатов педагогического проектирования</p> <p>ОПК-8.3.</p> <p>Владеет: методами педагогического проектирования; методикой оформления и представления результатов педагогического проектирования</p>	<p>1. Предварительный этап</p> <p>2. Основной этап</p> <p>3. Обработка и анализ полученной информации</p> <p>4. Заключительный этап</p>	4
1	ПК-6.	Способен применять технические средства обучения, компьютеры, гаджеты, информационные технологии, автоматизированные системы обучения, роботы для повышения эффективности обучения	<p>ПК 6.1 – Владеет методологией использования технических средств обучения в учебном процессе</p> <p>ПК 6.2 – Умеет использовать компьютеры, всевозможные гаджеты, информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ПК 6.3 – Знает достоинства и характеристики автоматизированных систем обучения</p> <p>ПК 6.4 – Умеет разрабатывать и/или применять роботы, компьютерные программы в обучении.</p>	<p>1. Предварительный этап</p> <p>2. Основной этап</p> <p>3. Обработка и анализ полученной информации</p> <p>4. Заключительный этап</p>	4

## Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Знает: принципы, методы, приемы критического анализа; структуру, классификацию проблемных ситуаций; сущность и основные принципы системного подхода; способы постановки и этапы решения проблем</p> <p>УК-1.2. Умеет: анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; осуществлять сбор информации, определять ресурсы для решения проблемной ситуации, выбирать и описывать стратегию действий разрешения проблемной ситуации, оценивать выбранную (реализуемую) стратегию действий, изучать стратегические альтернативы решения проблемы; определять в рамках выбранной стратегии действий вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке</p> <p>УК-1.3. Владет: методикой описания проблемной ситуации и формулирования проблемы; методикой решения проблемной ситуации; методами аргументации выбранных стратегий действий</p>	<p>Знать: научные определения основных понятий и постулатов, характеризующие базовые признаки технических систем; основные элементы математической теории эксперимента, с возможностью их практического применения; методы решения экстремальных и оптимизационных и транспортных задач линейного программирования; базовые знания о системном подходе в управлении и обучении, его свойства, как социально-производственной системы; методы, характеризующие поведение объектов предметной среды, при разработке программного обеспечения;</p> <p>Уметь: устно и письменно описывать сложные технические системы и правила их взаимодействия в форме рефератов и докладов; строить модели несложных систем и решать исследовательские и управленческие задачи с их использованием и функционированием, а также с использованием методов линейного программирования;</p> <p>Владеть: навыками составления описания проводимых исследований, обработки и анализа полученных результатов, представления итогов проделанной работы в виде отчетов, обзоров, докладов, рефератов и статей; современными информационными технологиями, применяемыми в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>навыками внедрения результатов научных исследований и разработанных технических решений и проектов; навыками оказания технической помощи и осуществления авторского надзора при изготовлении,</p>	Этап 1; Этап 2; Этап 3; Этап 4.	Вопросы и задания к практическим работам, вопросы к контрольным работам, вопросы к дифф. зачету.

			испытаниях и сдаче в эксплуатацию объектов профессиональной деятельности;		
2	ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	<p>ОПК-3.1. Знает: основы психолого-педагогической диагностики; основы инклюзивного образования; нормативно-правовые, психолого-педагогические, проектно-методические и организационно-управленческие аспекты организации совместной и индивидуальной учебной (учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной) и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, при реализации основных и дополнительных образовательных программ; основы проектирования образовательной среды, технологии обучения и воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-3.2. Умеет: выбирать и применять методы психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, потребностей, затруднений обучающихся (в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями), выявления одаренных обучающихся; проектировать содержание и организационно-методический инструментарий процесса совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями нормативных правовых документов, с учетом принципов инклюзивного образования</p> <p>ОПК-3.3. Владеет: методиками психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, потребностей, затруднений обучающихся (в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями), выявления</p>	<p>Знать: методы исследования и технологий, применяемых на всех этапах жизненного цикла объектов профессиональной деятельности; общие теоретические основы формирования научных исследований и постановку научных исследований в области информационных технологий; информационные технологии, применяемые в научных исследованиях и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; методы анализа качества объектов; требования к написанию текста пояснительной записки, оформление таблиц, рисунков, графиков; технологии проектирования, разработки и сопровождения объектов профессиональной деятельности; Уметь: строить математические (экспериментально-статистические) модели и проводить их анализ; использовать системный подход при функционировании социально-производственного объекта и его управлении; Владеть: навыками в условиях развития науки и социальной практики приспосабливаться к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей; основными методами исследований; навыками разработки программ и методик проведения исследований, проведения исследований объектов профессиональной деятельности; навыками подготовки результатов исследований для опубликования в научной печати, а также составление обзоров, рефератов, отчетов и докладов;</p>	Этап 1; Этап 2; Этап 3; Этап 4.	Вопросы и задания к практическим работам, вопросы к контрольным работам, вопросы к дифф. зачету..

		одаренных обучающихся; методикой выбора и проектирования форм и методов организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями			
3	ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ОПК-8.1. Знает: понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности, требования к педагогическому (научно-педагогическому) работнику, его обязанности и ответственность; основы педагогического проектирования, оценки качества и результатов педагогических проектов; современные направления международных и отечественных педагогических исследований ОПК-8.2. Умеет: осуществлять анализ, интерпретацию научной информации, результатов международных и отечественных исследований, адаптировать и применять их в педагогическом проектировании; проектировать педагогическую деятельность в соответствии с поставленными целями; осуществлять оценку качества результатов педагогического проектирования ОПК-8.3. Владеет: методами педагогического проектирования; методикой оформления и представления результатов педагогического проектирования	Знать: современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; программные средства графического представления информации; формы организации образовательной и научной деятельности в высших учебных заведениях; методы и средства автоматизированной обработки данных; принципы применения компьютерных технологий в учебном процессе; Уметь: обрабатывать полученные результаты и применять в практической деятельности; систематизировать методы сбора, обработки, представления, анализа и оценки информации; анализировать состояние научно-технической проблемы, формулирование технического задания, постановка цели и задач исследования объекта на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;  Владеть: навыками работы с компьютером для решения практических и исследовательских задач; навыками поиска специальной научно-технической литературы по тематике исследований и разработок;	Этап 1; Этап 2; Этап 3; Этап 4.	Вопросы и задания к практическим работам, вопросы к контрольным работам, вопросы к дифф. зачету..
4	ПК-6. Способен применять технические средства обучения, компьютеры, гаджеты, информационные технологии, автоматизированные системы обучения, роботы для повышения эффективности обучения  (Анализ опыта)	ПК 6.1 – Владеет методологией использования технических средств обучения в учебном процессе ПК 6.2 – Умеет использовать компьютеры, всевозможные гаджеты, информационные технологии в профессиональной деятельности ПК 6.3 – Знает достоинства и характеристики автоматизированных систем обучения ПК 6.4 – Умеет разрабатывать и/или применять роботы, компьютерные программы в обучении.	Знать: перспективы и тенденции развития информационных технологий; методы проектирования компьютерных информационных систем; методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях задачи прикладной области; Уметь: проводить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований; формализовать задачи	Этап 1; Этап 2; Этап 3; Этап 4.	Вопросы и задания к практическим работам, вопросы к контрольным работам, вопросы к дифф. зачету.

			принятия решений в условиях неопределенности и находить решение на основе классических и производных критериев выбора в условиях неопределенности; Владеть: навыками анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований; навыками организационно-управленческой, проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности;	
--	--	--	---	--

### Оценочные средства по научно-исследовательской работе 3 Вопросы к контрольным работам

1. Результаты научных исследований как интеллектуальная собственность.
2. Место научно подготовки специалиста в новой образовательной парадигме.
3. Виды публикаций по результатам научно-исследовательской деятельности, их специфика, структура, логика изложения, требования к оформлению.
4. Требования к техническому оформлению научных студенческих работ.
5. Основные рекомендации по разработке научных статей и докладов.
6. Понятие о теме исследования, требования к ее формулировке, взаимосвязь темы с научной проблемой.
7. Понятие о цели исследования, типы целей, объект и предмет исследования: их понятие и соотношение.
8. Виды и структура исследовательских гипотез.
9. Теоретическое и эмпирическое исследования: понятие, взаимосвязь, значение для науки и практики.
10. Технология теоретического научного поиска при работе с литературой.
11. Правила оформления ссылок и списка использованной литературы в тексте исследовательской работы.
12. Виды представления результатов психолого-педагогического исследования.
13. Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

## Задания

### Задание №1.1.

Определить провайдера, с помощью которого Ваш компьютер подключен к Интернету и найти в каком году он появился на рынке.

### Задание №1.2.

Указание адреса страницы.

а) Запустить обозреватель.

б) Ввести в адресную строку

<http://top140.com/fantasy/library/tolkien.htm>

в) По полученным материалам выяснить, где и когда родился Дж.Р.Р.Толкиен (автор книги «Властелин кольца»).

г) Скопировать полученные данные и вставить в файл текстового документа.

### Задание №1.3.

а) Назовите автора строк "Кто владеет информацией - тот владеет миром"

Ответ ввести в формате: фамилия. При вводе ответа не вводите лишних пробелов перед словом и после него. Фамилию вводить на русском языке!

б) Скопировать и вставить в документ ссылку с адресом сайта, где взят ответ.

### Задание №1.4.

Используя любой поисковый сервер, найдите ответы на следующие вопросы:

1. Существует три типа речных окатанных камней: гравийные (диаметр от 1 до 10 мм), галечниковые (диаметр — от 10 до 100 мм). Как называется третий тип камней?

2. Говорят, что мало - кто из современников Эйнштейна понимали его теорию. Макс Планк, утешая Эйнштейна, говорил: "Новые теории никогда не принимаются. Они или опровергаются, или их противники...". Закончите мысль.

3. Найдите в Интернет два закона РФ, регулирующие деятельность в области информационных технологий.

### Задание №1.5.

С помощью поисковой системы Google вы можете найти в сети имеющееся у вас изображение и определить по его описанию то, где оно сделано, кто его автор, кто на нем изображен и т.д



Рисунок 1.1 – Изображение для поиска

а) Для того, чтобы воспользоваться поиском по изображениям, зайдите на сайт поисковой системы google.com и перейдите в раздел Картинки, который находится в правой верхней части страницы.

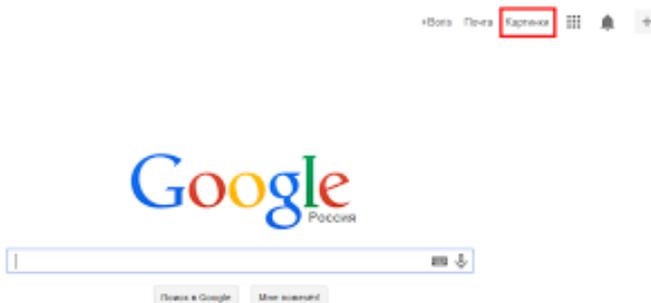


Рисунок 1.2 – Выбор режима «Картинки» в поисковой системе Google

б) В открывшемся окне щелкните по значку фотоаппарата в правой части поисковой строки. Далее укажите ссылку на изображение, которое вы ищете или загрузите файл изображения со своего компьютера.

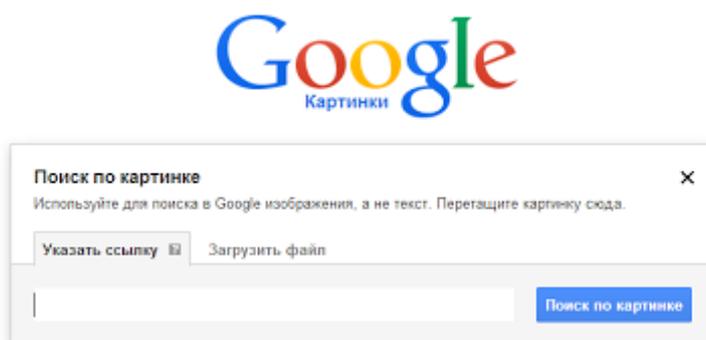


Рисунок 1.3 – Осуществление поиска по картинке в системе Google

в) Нажмите на кнопку Поиск по картинке и поисковая система предложит вам варианты найденных изображений. перейдите по одной из предложенных ссылок для того, чтобы ознакомиться с результатами поиска.

г) Для того, чтобы сохранить картинку с веб-страницы на своем компьютере для дальнейшего поиска информации о ней, щелкните на картинке правой кнопкой мыши и выберите пункт меню "Сохранить картинку как..."

д) Картинку из текста скопировать в Папку своей группы.

е) Найдите с помощью поиска Google ответ на вопрос:

*Как называется город, на привокзальной площади которого разместился памятник и автор? (рис.1.1)*

1.Выполнение всех заданий сохраняются в MS Word.

## Задание 2

Работа с поисковыми машинами Yandex и Google

1. Загрузите начальную страницу поисковой машины Yandex – [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru).

2. Перейдите по ссылке Расширенный поиск



3. Сформируйте и выполните следующие запросы на поиск для чётных вариантов задание выделено зелёным, для нечётных — жёлтым:

1	ресурсов, касающихся робототехники, искусственного интеллекта (психологии, правоведения, искусствоведения)
2	ресурсов, касающихся направления подготовки «Информационные технологии», «Информационные системы»
3	ресурсов, касающихся направления подготовки «Информационные технологии», «Информационные системы», которые были обновлены не позднее 2 месяцев назад
4	ресурсов, касающихся направления подготовки «Информационные технологии», «Информационные системы», которые были обновлены не позднее 2 месяцев назад, исключая информацию о колледжах и техникумах
5	ресурсов, касающихся направления подготовки «Информационные технологии», «Информационные системы», которые были обновлены не позднее 2 месяцев назад, исключая информацию о колледжах и техникумах. Ресурсы должны являться файлами формата RTF.

4. В каждом из случаев в таблицу Microsoft Word записывайте общее количество возвращенных результатов и адрес первого ресурса в списке результатов.

5. Постройте график зависимости количества возвращаемых результатов поиска от шага уточнения запроса (номера запроса).

Информацию по построению графиков смотрите внизу документа.

6. Загрузите начальную страницу поисковой машины Google – [www.google.com](http://www.google.com).

7. Перейдите по ссылке Расширенный поиск

[https://www.google.com/advanced\\_search](https://www.google.com/advanced_search)

8. Сформируйте и выполните следующие запросы на поиск для чётных вариантов задание выделено зелёным, для нечётных — жёлтым:

1	ресурсов о баскетболе, футболе
2	ресурсов о турнирах по баскетболу, футболу
3	ресурсов о турнирах по баскетболу, футболу, измененных в течение последнего полугодия
4	ресурсов английских сайтов (доменное имя – .uk) о турнирах по баскетболу, футболу, измененных в течение последнего полугодия
5	ресурсов английских сайтов в формате PDF о турнирах по баскетболу, футболу, измененных в течение последнего полугодия

9. В каждом из случаев в таблицу Microsoft Word записывайте общее количество возвращенных результатов и адрес первого ресурса в списке результатов.

10. Постройте график зависимости количества возвращаемых результатов поиска от шага уточнения запроса (номера запроса).

11. Загрузите начальную страницу поисковой машины Google – [www.google.com](http://www.google.com).

12. Перейдите по ссылке Картинки, а затем – Расширенный поиск изображений.

13. Сформируйте и выполните следующие запросы на поиск для чётных вариантов задание выделено зелёным, для нечётных — жёлтым :

1	фотографий Международной космической станции, Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова (МГУ) — среднего размера в формате JPG
2	огромного изображения робота-андроида, промышленного робота
3	Изображения заповедников России, озера Байкал, размером, подходящим для обоев Вашего рабочего стола
4	черно-белого изображения моря, заката

14. Каждый из результатов поиска сохраните в отчёт и соответственно подпишите..

Сравнение поисковых машин Yandex и Google

15. Для поисковых машин Yandex и Google сформируйте и выполните следующие запросы:

1	на поиск всех страниц, содержащих ссылки на сайт Стахановский учебно-научный институт горных и образовательных технологий ( <a href="http://www.sunigot.site">www.sunigot.site</a> )
2	на поиск рецептов салата, в который входят помидоры, огурцы и петрушка и не входят перец, лук и чеснок
3	на поиск любой информации о табличном редакторе Microsoft Excel в файлах формата PDF, измененных не позднее 3 месяцев назад

4 на поиск любой информации о табличном редакторе Microsoft Excel на русском языке в файлах формата PDF, измененных не позднее 3 месяцев назад

16. В каждом из случаев в таблицу Microsoft Word записывайте общее количество возвращенных результатов по запросу.

17. Постройте следующую таблицу:

№ запроса	Число результатов в Yandex	Число результатов в Google

18. Постройте график зависимости.

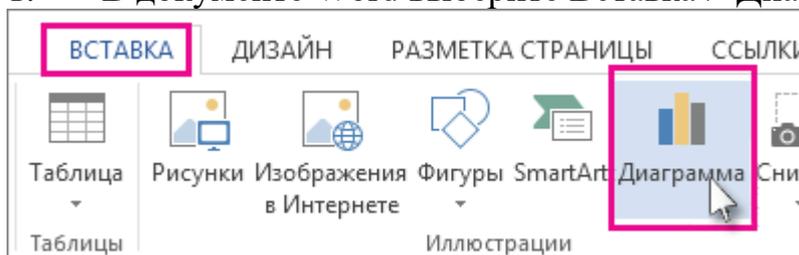
## ВСТАВКА ДИАГРАММЫ ПУТЕМ ЕЕ ВНЕДРЕНИЯ В ДОКУМЕНТ

Office 2016

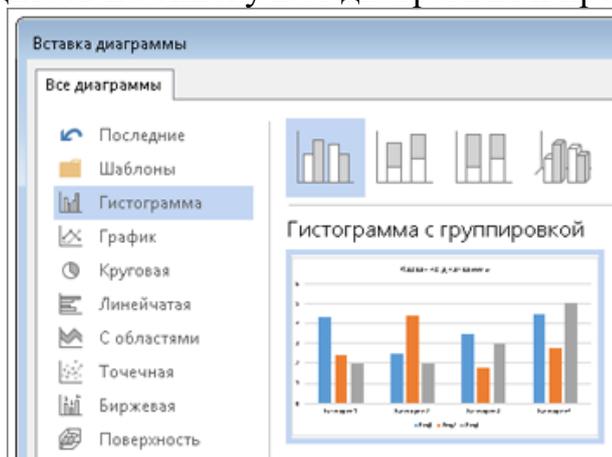
Если диаграмма Excel внедрена в файл Word, она не будет изменяться даже при изменении исходного файла Excel. Внедренные объекты становятся частью файла Word и перестают быть частью исходного файла.

Так как данные полностью хранятся в одном документе Word, внедрение полезно использовать, когда вы не хотите, чтобы они менялись с учетом изменений исходного файла, или не хотите, чтобы получателям документа приходилось обновлять связанную информацию.

1. В документе Word выберите Вставка > Диаграмма.



2. Выберите тип диаграммы (например, гистограмма или круговая диаграмма) и нажмите кнопку ОК. (Если вы не знаете точно, что выбрать, пройдите по списку Все диаграммы и просмотрите каждый тип.)



3. Введите данные в электронную таблицу, которая автоматически откроется с диаграммой. Диаграмма будет обновляться с учетом данных, введенных в ячейку, при переходе к следующей.

Office 2010

1. В Word щелкните в том месте, где вы хотите вставить диаграмму.
2. На вкладке Вставка в группе Иллюстрации нажмите кнопку Диаграмма.
3. В диалоговом окне Вставка диаграммы выберите диаграмму и нажмите кнопку ОК.
4. Введите данные в электронную таблицу, которая автоматически откроется с диаграммой. Диаграмма будет обновляться с учетом данных, введенных в ячейку, при переходе к следующей.

Office 2007

1. В Word щелкните в том месте, где вы хотите вставить диаграмму.
2. На вкладке Вставка в группе Иллюстрации нажмите кнопку Диаграмма.
3. В диалоговом окне Вставка диаграммы выберите диаграмму и нажмите кнопку ОК.

Office Excel 2007 откроется в отдельном окне и выведет пример данных на листе.

	A	B	C	D
1	Столбец1	Восток	Запад	Север
2	1-й кв.	20.4	35.6	22.9
3	2-й кв.	27.4	38.9	33
4	3-й кв.	90	40.6	49.5
5	4-й кв.	20.4	45	51

4. В окне Excel замените пример данных, щелкнув ячейку на листе и введя нужные данные.
5. Вы также можете заменить примеры подписей осей в столбце A и имя легенды в строке 1.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет дифференцированный) Теоретические вопросы**

1. Библиографическое описание научных документов.
2. Организация работы с научно-технической документацией. Поиск научно-технической информации.
3. Анализ научной информации. Составление аналитического обзора литературы.
4. Содержание и форма устного и письменного представления результатов научных исследований.
5. Понятия «инновация». Классификация инноваций.
6. Основные понятия инновационной деятельности.
7. Содержание инновационного процесса и его этапы.
8. Государственная инновационная политика. Законодательные акты, регулирующие инновационную деятельность.

9. Основные направления инновационной деятельности в области информационных технологий и робототехники.
10. Что такое Международная система исчисления (СИ)?
11. Какие основные единицы Международной системы исчисления?
12. Чем был обусловлен переход на Международную систему исчисления?
13. Что такое «анализ», «синтез», «сравнение», «измерение»?
14. Что такое «факты» и «гипотезы»? Основные отличия.
15. Какие существуют формы построения науки? Примеры.
16. Что такое «методология»?
17. Какие познавательные приёмы используются на эмпирическом уровне познания?
18. Назовите формы построения гипотез.
19. Чем закономерность отличается от закона?
20. Перечислите ключевые понятия эмпирических основ науки.
21. Какие познавательные приёмы характерны для методического уровня?
22. Назовите и объясните содержание основных классов научных исследований.
23. Назовите и объясните общие методы теоретических исследований.
24. Перечислите этапы и шаги научных исследований
25. Какие существуют методы научных исследований?
26. В чём особенность классификации методов научных исследований по их этапам?
27. Какие бывают виды педагогического исследования?
28. В чём особенность инновационных методов обучения?
29. Как проводить педагогическое исследования в условиях вуза?
30. Что такое «опрос»? Особенности проведения опроса.
31. Как определиться с целевой аудиторией для опроса?
32. Какие существуют методики проведения опроса?

### **Практические задания**

Задание №1. Исследование научного направления

Приведите пример конкретного научного исследования, которое может проводиться в современных информационных системах. Обоснуйте его актуальность. Назовите ресурсы, которые необходимы для проведения такого исследования, и результат, который может быть получен.

Задание №2. Выбрать и сформулировать проблему.

Обозначить, почему она является проблемой, а не задачей. Обосновать ее актуальность. Провести ее анализ в соответствии с требованиями к ее обозначению и постановке.

Задание №3. Выбрать и сформулировать тему научного исследования.

Обосновать актуальность выбранной темы, сформулировать цель и задачи научного исследования, определить объект и предмет исследования.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль («дифференцированный зачет»)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме 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), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)