МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАУЧНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД В РАЗРАБОТКЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ

Направление подготовки (специальность)
15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль/специализация) программы
Машины и технологии обработки металлов давлением

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материалообработки
Кафедра	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
Курс	1

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение (приказ Минобрнауки России от 14.08.2020 г. № 1025)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
21.01.2025, протокол № 4

Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ
04.02.2025 г. протокол № 4

Председатель _____ А.С. Савинов

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры кафедры МиТОДиМ, канд. техн _____ Р.Н. Амиров

Рецензент:
доцент кафедры Механики, канд. техн. наук _____ М.В. Харченко

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ С.И. Платов

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Научно-методологический подход в разработке новых технологических процессов обработки металлов давлением» являются:

– изучение возможностей применения общенаучных, общетехнических и специальных знаний для анализа и улучшения действующих и поиска возможностей разработки инновационных технологических процессов ОМД, производства уникальной металлопродукции с высокими потребительскими свойствами.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Научно-методологический подход в разработке новых технологических процессов обработки металлов давлением» являются:

- развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.04.01 - «Машиностроение», профилю подготовки «Машины и технология обработки металлов давлением», обеспечить успешное владение методами расчета и проектирования технологических процессов получения изделий различными методами ОМД.

Задача дисциплины подготовить к деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования работы технологического оборудования; использовании средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования:

- выработка умения у магистрантов оценки технологии производства прокатной продукции с помощью процессов ОМД и постановки научно-исследовательских задач;
- инициирование интереса к научно-исследовательской и опытно-конструкторской работе;
- овладение магистрантами научно-методическими основами разработки и анализа деформационно-термических режимов с целью получения продукции с требуемыми геометрическими и механическими свойствами;
- обретение навыков разработки профилировок листовых и калибровок сортовых рабочих валков по инновационным методикам.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Научно-методологический подход в разработке новых технологических процессов обработки металлов давлением входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

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

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин при получении степени бакалавра (инженера):

- инженерная графика;
- физика;
- химия;
- математика;
- материаловедение.

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

Методология и методы научного исследования

Системы автоматизированного проектирования в машиностроении

Материалы и оборудование для обработки металлов давлением

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Научно-методологический подход в разработке новых технологических процессов обработки металлов давлением» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;	
ОПК-1.1	Формулирует цели и задачи исследования
ОПК-1.2	Разрабатывает критерии оценки результатов исследования

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 10,6 акад. часов:
– аудиторная – 8 акад. часов;
– внеаудиторная – 2,6 акад. часов;
– самостоятельная работа – 160,7 акад. часов;
– в форме практической подготовки – 0 акад. час;
– подготовка к экзамену – 8,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Методология научных исследований								
1.1 1.1. Методологические основы научного знания	1	1			20	Подготовка к практическому занятию	– устный опрос (собеседование); - решение заданий 1,2,3.	ОПК-1.1, ОПК-1.2
1.2 1.2. Выбор направления научного исследования		1			20	Подготовка к практическому занятию	– устный опрос (собеседование); - решение заданий 1,2,3.	ОПК-1.1, ОПК-1.2
1.3 1.3. Поиск, накопление и обработка научной информации				2	20	Подготовка к практическому занятию	– устный опрос (собеседование); - решение заданий 1,2,3.	ОПК-1.1, ОПК-1.2
Итого по разделу		2		2	60			
2. Теоретические основы ОМД								
2.1 2.1. Физические основы и классификация процессов ОМД	1		1		24	Подготовка к лабораторным работам. Оформление лабораторных работ.	– лабораторная работа 1	ОПК-1.1, ОПК-1.2
2.2 2. 2. Совершенствование режимов деформации и инструмента в процессах ОМД.			1	2	28	Подготовка к лабораторным работам. Оформление лабораторных работ.	– лабораторная работа 2,3	ОПК-1.1, ОПК-1.2
Итого по разделу			2	2	52			
3. Курсовой проект								
3.1 Разработка проекта	1				48,7	Разработка проекта	– защита курсового проекта	ОПК-1.1, ОПК-1.2

Итого по разделу					48,7			
4. Экзамен								
4.1 Сдача экзамена	1							ОПК-1.1, ОПК-1.2
Итого по разделу								
Итого за семестр		2	2	4	160,7		экзамен	
Итого по дисциплине		2	2	4	160,7		экзамен	

5 Образовательные технологии

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

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

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

2. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе личностно-значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (меж-групповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

3. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио и видеоматериалов).

Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

4. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлксию.

Основные типы проектов:

Исследовательский проект – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем).

Информационный проект – учебно-познавательная деятельность с ярко выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации о каком-то объекте, ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение для презентации более широкой аудитории).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Рыков, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-5902-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159496 (дата обращения: 20.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Белоусов, А. А. Основы научных исследований в агрономии. Практикум : учебное пособие / А.А. Белоусов, Е.Н. Белоусова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 180 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019483-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2123830 (дата обращения: 02.09.2025). – Режим доступа: по подписке.

3. Черепахин, А. А. Технологические процессы машиностроительного производства : учебное пособие / А.А. Черепахин, В.А. Кузнецов, И.И. Колтунов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 559 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1026334. - ISBN 978-5-00091-704-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1026334 (дата обращения: 02.09.2025). – Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Моделирование и автоматизированное проектирование технологических процессов обработки металлов давлением : учебное пособие / С. Б. Сидельников, И. Н. Довженко, И. Ю. Губанов [и др.]. — 2-е изд., доп. и перераб. — Красноярск : СФУ, 2019. — 252 с. — ISBN 978-5-7638-4079-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157570 (дата обращения: 20.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ксенофонтов, Б. С. Технологические основы обработки осадков сточных вод с использованием комбинированной техники и технологий : монография / Б.С. Ксенофонтов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 362 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/2137625. - ISBN 978-5-16-019793-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2137625 (дата обращения: 20.05.2025). – Режим доступа: по подписке.

в) Методические указания:

1. Свиридова, Г. С. Инновационный менеджмент : практикум / Г. С. Свиридова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 123 с.

2. Математические методы в инженерии [Электронный курс]: учебное пособие / Александр Андреевич Кальченко, Константин Георгиевич Пащенко; ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (1.52 Мб). – Магнитогорск ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2017.

3. Моделирование процессов ОМД с использованием современных

программных продуктов [Электронный курс]: учебное пособие / Александр Андреевич Кальченко, Константин Георгиевич Пащенко; ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (0.92 Мб). – Магнитогорск ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2017.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
Программое обеспечение для анализа микроструктуры поверхности твердых тел	К-76-14 от 17.11.2014	бессрочно
Программное обеспечение для проектирования замещающих технологических воздействий при взаимозамене легирующих элементов в процессе проката из низколегированных сталей	К-243-12 от 18.09.2012	бессрочно
Электронные плакаты по курсу "Машины и технология обработки материалов давлением"	К-227-12 от 11.09.2012	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ по сварке специальных сталей и сплавов: Комплект методических рекомендаций, учебное пособие, плакаты по темам «Научно-методологический подход в разработке новых технологических процессов обработки металлов давлением».

Учебная аудитория для проведения механических испытаний:

1. Машины универсальные испытательные на растяжение, сжатие, скручивание.
2. Мерительный инструмент.
3. Приборы для измерения твердости по методам Бринелля и Роквелла.
4. Микротвердомер.
5. Печи термические.

Учебная аудитория для проведения металлографических исследований: Микроскопы МИМ-6, МИМ-7

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Доска, мультимедийный проектор, экран

Учебные аудитории для выполнения курсового проектирования, помещения для самостоятельной работы обучающихся: Персональные компьютеры с пакетом MS Office и выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования

Инструменты для ремонта лабораторного оборудования.

Приложение 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

По дисциплине предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся. Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение контрольных работ, подготовку и оформление лабораторных работ, и курсовое проектирование.

Лабораторныеработы.

1. Исследовательская программа: назначение, структура, алгоритм подготовки

Программа научного исследования: изложение методологии (концепции, теории, гипотезы) и методики (процедуры, операции).

Структура программы исследования и алгоритм ее подготовки.

Формулировка предварительной темы исследования. Определение объекта и предмета исследования. Уточнение границ предмета исследования. Постановка и концептуализация научной проблемы. Формулировка научной проблемы (в форме противоречия, из которого следует вопрос «Что?», «Как?» или «Почему?»). Типы исследовательских вопросов. Выбор стратегии исследования. Уточнение научной проблемы и исследовательского вопроса в зависимости от доступности источника эмпирических данных. Определение цели исследования, выделение частных вопросов и задач. Формулировка границ исследования.

Вопросы для подготовки к защите:

1. Основные элементы НИР. Актуальность темы, объект и предмет исследования.
2. Нормативные и эмпирические исследования: различие объекта. Границы предмета исследования. Научный контекст выбора предмета исследования
3. Программаисследования: назначение и структура

1. Постановка научной проблемы. Выбор "генеральной линии" исследования.

Формулировка научной проблемы, лежащей в основе исследования.

Классификация научных исследований на основании их объекта: нормативные (изучение должного) и эмпирические (изучение сущего). Специфика нормативного исследования.

Классификация научных исследований в зависимости от характера их целей: поисковые, описательные, объяснительные, сравнительные.

Классификация научных исследований в зависимости от применяемого метода.

Выбор «генеральной линии» исследования: изучение теории (общего), приложения теории к практике/конкретному случаю (частного) или эмпирической реальности (единичного).

Вопросы для подготовки к защите:

1. Научная проблема и исследовательский вопрос: соотношение понятий и механизм формулирования.
2. Область применения индуктивного подхода («от фактов к теории») и дедуктивного подхода («от теории к фактам») в научном исследовании.
3. «Генеральная линия» исследования: изучение общего, частного или единичного. Выбор «генеральнойлинии» исследования: основныепринципы.

1. Концептуализация научной проблемы. Классификация исследовательских проблем и виды исследований

Научная проблема и исследовательский вопрос. Концептуализация научной проблемы. Теоретические основания постановки научной проблемы. Выбор дизайна исследования в зависимости от типа научной проблемы и исследовательского вопроса.

Понятие «методология» и раскрытие его содержания применительно к исследованию (совокупность методов). Критический анализ существующих методологических подходов к рассматриваемой проблеме: основные направления.

Фундаментальные и прикладные исследования. Междисциплинарность исследований. Практическая значимость исследования.

Вопросыдляподготовки к защите:

1. Определение целей и задач исследования. Соотношение цели, задач и структуры работы.
2. Поисковые, описательные, объяснительные и сравнительные исследования: различие целей. Постановка проблемы исследования в зависимости от характера его объекта и целей.

Практические занятия. Темы контрольных работ и примерные вопросы.

1. Типы исследовательских стратегий. Выдвижение гипотез. Познавательное значение теорий и гипотез.

Выдвижение основной гипотезы: основные принципы и механизм. Учет альтернативных гипотез.

Понятия «теория» и «гипотеза». Составные компоненты теории. Познавательное значение теорий и гипотез. Гипотезы-основания и гипотезы-следствия.

Теоретические основания постановки научной проблемы и обоснования гипотезы. Связь между теорией и гипотезой.

Проблема доказуемости гипотез. Принципы верификации и фальсификации. Различие между достоверными (дедуктивные) и правдоподобными (индуктивные, абдуктивные) суждениями. Стройность гипотезы: лапидарность, возможность формализации, внутренняя непротиворечивость. Критерии практической оценки гипотез.

Типы исследовательских стратегий: индуктивная, дедуктивная, ретродуктивная, абдуктивная.

Вопросы:

1. Методология, методика и метод: соотношение понятий.
2. Теоретические основания постановки научной проблемы и обоснованность гипотезы теоретическим материалом.
3. В чем состоит различие между гипотезой и теорией? Роль теорий и гипотез в научном познании. Составные элементы теории *и* гипотезы. Требования, предъявляемые к научным гипотезам.
4. Основная *и* альтернативная гипотезы: механизм выдвижения *и* функции.
5. Типы исследовательских стратегий: дедуктивная, индуктивная, ретродуктивная*и* абдуктивная.
6. Формулировка ключевых выводов, оценка теоретической и практической значимости исследования.

1. Понятийный аппарат исследования: концептуализация и операционализация. Операционализация гипотезы.

Рабочая гипотеза и операциональные понятия. Определение процедуры операционализации.

Объем и содержание понятия. Общие и единичные понятия. Понятийный аппарат исследования.

Операциональное определение используемых понятий: анализ их семантики и структуры, выделение ключевых признаков. Выбор соответствующих переменных. Виды переменных: взаимодополняющие и самостоятельные. Сведение переменных к непосредственно измеряемым показателям (индикаторам). Простые и комплексные показатели (индексы). Правила построения аддитивных, мультипликативных и взвешенных индексов.

Установление логико-семантических отношений между переменными и их показателями в рамках рабочей гипотезы. Прямые и косвенные показатели. Прямая и обратная зависимость между переменными и их показателями.

Примеры операционализации понятий в рамках НИР.

Вопросы:

1. Метод факторнойоперационализации как способ формулирования гипотез:

суть и механизм. Каксоотносятсяпонятия «основнаягипотеза» и «гипотеза-основание»?

2. Роль и место рабочей гипотезы в процессе исследования. Структура рабочей гипотезы. Примеры прямой и обратной зависимости между переменными и показателями. Прямые и косвенныепоказатели.

3. Определение операционального понятия. Процедура операционализации понятий: ключевые этапы. Простые и комплексные показатели (индакаторы). Виды и основные принципы построения индексов.

3. Классификация источников. Сбор, обработка и анализ эмпирических данных. Научная литература: основные стратегии поиска.

Основные стратегии поиска научной литературы.

Определение круга источников фактических данных. Генеральная совокупность (гомогенная, гетерогенная) и репрезентативная выборка. Принцип генерализации: достоинства и ограничения.

Классификация источников по характеру представленного материала (первичные, вторичные). Проблема достоверности источников в эмпирических и нормативных исследованиях («объективность» versus«авторитетность»). Построение шкалы достоверности источников. Главные и второстепенные источники.

Понятие «информационный ресурс». Первичные, вторичные и третичные информационные ресурсы: критерии разграничения.

Первичные информационные ресурсы. Оперативная информация (сообщения информагентств, репортажи с места событий, выступления и интервью, официальная хроника и пр.). Нормативная информация (международные договоры, законы и подзаконные акты, декларации и меморандумы, политические программы и пр.).

Вторичные информационные ресурсы. Аналитическая информация (публицистика, аналитические доклады, научные исследования и пр.). Реферативная информация (атласы, справочники, словари, энциклопедии, статистические сборники и пр.).

Третичные информационные ресурсы. Библиографическая информация (библиографические указатели, реферативные издания, рецензии на научные публикации и пр.). Стенографическая информация (материалы научных конференций, круглых столов, анонсы академических событий и пр.).

Спецификация переменных. Количественные методики сбора первичной информации: анализ сводных данных, контент-анализ. Сводные данные: проблема стандартизации. Компьютерные методики статистического анализа (MSExcel, SPSSи др.). Качественные методики сбора первичной информации: фокусированное интервью, критический анализ документов.

Первоначальная обработка данных: основные этапы и операции. Систематизация данных. Визуализация данных. Способы графического представления количественной информации: таблицы, диаграммы, гистограммы.

Анализ фактических данных: возможные трудности. Проблема достоверности измерений и оценок: учет «погрешности измерения», валидизация полученных данных. Проблема интерпретации количественных результатов: установление «обратной связи» между значениями показателей, соотношениями переменных и абстрактными понятиями.

Объяснение (обобщение, систематизация) и понимание (осмысление, интерпретация) в научном исследовании: специфика обоих методов. Проблемная ситуация как отражение универсальных закономерностей и общих тенденций. Проблемная ситуация как проявление уникальных особенностей исследуемого объекта.

Вопросы:

1. Классификация источников: первичные и вторичные, главные и второстепенные. Проблема достоверности источников: «объективность» versus«приоритетность». Гомогенная / гетерогенная генеральная совокупность: особенности анализа. Принципгенерализации. Правилапостроениярепрезентативнойвыборки.

2. Количественные методики сбора первичной информации: анализ сводных

данных,

контент-анализ, ивент-анализ. Качественные методики сбора первичной

информации: фокусированное интервью, критический анализ документов. Принципиисторизма.

3. Промежуточная обработка эмпирических данных: основные этапы и процедуры. Виды таблиц (перечневая, таблица сопряженности). Графические способы представления данных: диаграммы и гистограммы. Виды диаграмм (линейная, секторная) и гистограмм (простая, сегментая, двусторонняя, нормированная), области их применения.

4. Анализ эмпирических данных: возможные трудности. Тривида

Ошибок допускаемых в ходе исследования (ошибки сбора данных, операционализации, формулирования основной гипотезы). Корректировка теории с помощью эмпирических данных.

5 .Проблема достоверности измерений и оценок. Процедура валидизации полученных данных.

Примерный список вопросов для подготовки к экзамену

1. Различие между понятиями «объект» и «предмет исследования».
2. Постановка цели и задач исследования. Соотношение понятий «цель», «задача», «проблема» и «вопрос» в научном исследовании.
3. Краткое изложение теоретико-методологических основ и принципов исследования: основные требования.
4. Освещение используемых источников и обзор критической литературы по теме диссертации: основные требования.
5. Принципы структурированного изложения материалов и выводов исследования.
6. Различие между понятиями «методология», «методика» и «метод». Узкое и широкое значение понятия «метод».
7. Структура и функции заключения НИР.
8. Процедура валидизации: определение и роль в процессе исследования.

Прагматическая валидизация, конструктная валидизация, дискриминантная валидизация, очевидная валидизация: сущность и основные функции.

9. Объяснение / интерпретация результатов исследования: основные принципы.
10. Формулировка ключевых выводов, оценка теоретической и практической значимости исследования
11. Формальные требования к структуре и оформлению библиографического списка. Различия между «библиографическим списком» и «списком использованных источников и литературы».
12. Методы составления первоначального библиографического списка.
13. Корректировка первоначального библиографического списка: основные трудности.
14. Понятие «генеральной линии» исследования. Выбор «генеральной линии»

исследования: основныепринципы.

15. Нормативные и эмпирические исследования. Специфика нормативного исследования.
16. Поисковые, описательные, объяснительные и сравнительные исследования: различие целей.
17. Постановка проблемы исследования в зависимости от характера его целей *и* объекта.
18. Общественно-научная и гуманитарная парадигмы исследования: основные различия и характерные черты.
19. Программа исследования: определение, структура и содержание.

20. Понятия «теория» и «гипотеза»: определение *и* основные эпистемологические функции. Строениетеории.

21. Постановка и концептуализация научной проблемы. Методфакторной операционализации.

22. Гипотетико-дедуктивный метод в научном исследовании.

23. Этапы построения «заземленной теории» («groundedtheory»). Понятия «гипотеза- основание» и «гипотеза-следствие».

24. Требования, предъявляемые к научным гипотезам.

25. Рабочая гипотеза: специфические отличия от исходной (основной) гипотезы.

26. Процедура операционализации понятий: основные этапы. Переменные и показатели (индикаторы). Простые и комплексные показатели.

27. Принципы построения комплексных показателей (индексов). Аддитивные, мультипликативные и взвешенные индексы.

28. Метод генерализации. Принципы построения репрезентативной выборки.

29. Первичные и вторичные, главные и второстепенные источники: критерии разграничения.

30. Понятие достоверности источника. Различия шкалы достоверности источников в нормативном и эмпирическом исследованиях.

31. Спецификация переменных: общественно-научный и гуманитарный подходы.

32. Стандартизация переменных. Количественные методики сбора данных: анализ сводных данных, контент-анализ, ивент-анализ.

33. Качественные методики сбора данных: фокусированное интервью, критический анализ документов.

34. Процедуры первоначальной обработки данных. Визуализация количественных данных: определение и виды процедуры. Видытаблиц, диаграмм и гистограмм.

Приложение 2

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Структурныйэлемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;		
ОПК-1.1:	Формулирует цели и задачи исследования	Вопросы к экзамену. КР №1. Типы исследовательских стратегий. Выдвижение гипотез. Познавательное значение теорий и гипотез. Выдвижение основной гипотезы: основные принципы и механизм. Учет альтернативных гипотез. Понятия «теория» и «гипотеза». Составные компоненты теории. Познавательное значение теорий и гипотез. Гипотезы-основания и гипотезы-следствия. Теоретические основания постановки научной проблемы и обоснования гипотезы. Связь между теорией и гипотезой. Проблема доказуемости гипотез. Принципы верификации и фальсификации. Различие между достоверными (дедуктивные) и правдоподобными (индуктивные, абдуктивные) суждениями. Стройность гипотезы: лапидарность, возможность формализации, внутренняя непротиворечивость. Критерии практической оценки гипотез. Типы исследовательских стратегий: индуктивная, дедуктивная, ретродуктивная, абдуктивная. Вопросы: 1. Методология, методика и метод: соотношение понятий. 2. Теоретические основания постановки научной проблемы и обоснованность гипотезы теоретическим материалом. 3. В чем состоит различие между гипотезой и теорией? Роль теорий и гипотез в научном познании. Составные элементы теории *и* гипотезы. Требования, предъявляемые к научным гипотезам. 4. Основная *и* альтернативная гипотезы: механизм выдвижения *и* функции. 5. Типы исследовательских стратегий: дедуктивная, индуктивная,

Структурныйэлемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		ретродуктивная*и* абдуктивная. 6. Формулировка ключевых выводов, оценка теоретической и практической значимости исследования. Выполнениекурсовогопроекта
ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;		
ОПК-1.2:	Разрабатывает критерии оценки результатов исследования	сы к экзамену. Лабораторная работа №1. Исследовательская программа: назначение, структура, алгоритм подготовки Программа научного исследования: изложение методологии (концепции, теории, гипотезы) и методики (процедуры, операции). Структура программы исследования и алгоритм ее подготовки. Формулировка предварительной темы исследования. Определение объекта и предмета исследования. Уточнение границ предмета исследования. Постановка и концептуализация научной проблемы. Формулировка научной проблемы (в форме противоречия, из которого следует вопрос «Что?», «Как?» или «Почему?»). Типы исследовательских вопросов. Выбор стратегии исследования. Уточнение научной проблемы и исследовательского вопроса в зависимости от доступности источника эмпирических данных. Определение цели исследования, выделение частных вопросов и задач. Формулировка границ исследования. Вопросы для подготовки к защите: Основные элементы НИР. Актуальность темы, объект и предмет исследования. Нормативные и эмпирические исследования: различие объекта. Границы предмета исследования. Научный контекст выбора предмета исследования 3. Программа исследования: назначение и структура КР № 2. Понятийный аппарат исследования: концептуализация и операционализация. Операционализация гипотезы. Рабочая гипотеза и операциональные понятия. Определение процедуры операционализации. Объем и содержание понятия. Общие и единичные понятия. Понятийный аппарат

Структурныйэлемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		исследования. Операциональное определение используемых понятий: анализ их семантики и структуры, выделение ключевых признаков. Выбор соответствующих переменных. Виды переменных: взаимодополняющие и самостоятельные. Сведение переменных к непосредственно измеряемым показателям (индикаторам). Простые и комплексные показатели (индексы). Правила построения аддитивных, мультипликативных и взвешенных индексов. Установление логико-семантических отношений между переменными и их показателями в рамках рабочей гипотезы. Прямые и косвенные показатели. Прямая и обратная зависимость между переменными и их показателями. Примеры операционализации понятий в рамках НИР. Вопросы: Метод факторнойоперационализации как способ формулирования гипотез: суть и механизм. Каксоотносятсяпонятия «основнаягипотеза» и «гипотеза-основание»? Роль и место рабочей гипотезы в процессе исследования. Структура рабочей гипотезы. Примеры прямой и обратной зависимости между переменными и показателями. Прямые и косвенныепоказатели. Определение операционального понятия. Процедура операционализации понятий: ключевые этапы. Простые и комплексные показатели (индакаторы). Виды и основные принципы построения индексов.

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

Промежуточная аттестация включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

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

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

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

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

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