

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лапин Вячеслав Александрович
Должность: Директор
Дата подписания: 18.02.2026 11:52:34
Уникальный программный ключ:
df48b51be157e2f6cf8adf83bc04ff59a6aeacac

**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МОДУЛЬ 2 МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОЙ И
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Методология научных исследований**

Закреплена за кафедрой **металлургии**
Учебный план 22.04.02 **Металлургия**
Квалификация **магистр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Разработчик программы:

д-р ист. наук, проф. кафедры, Запарий В.В.

Рабочая программа дисциплины

Методология научных исследований

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Metallurgy (приказ Минобрнауки России от 24.04.2018 г. № 308)

составлена на основании учебного плана:

22.04.02 Metallurgy

утвержденного учёным советом вуза от 16.01.2025 протокол № 1.

Год начала подготовки: 2025

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
металлургии

1. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии
ИОПК-2.1: Знать методики разработки и требования к научно-технической, проектной и служебной документации; принципы оформления и содержания основных нормативных документов предприятия; сущность и методы технической диагностики особенностей обогащательного производства
ИОПК-2.2: Уметь осуществлять проектную деятельность по разработке необходимой технической документации; проектировать отдельные структурные компоненты новой технологии
ИОПК-2.3: Владеть методами анализа различных контекстов, в которых протекают обогащательные процессы; методами диагностики процессов получения концентратов из руд цветных металлов; основами проектной деятельности на практике
ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
ИОПК-4.3: Владеть методами и приемами управления технологическими процессами с использованием информационных технологий; методикой структурирования задачи в условиях нестандартных ситуаций
ИОПК-4.1: Знать принципы и подходы к поиску, хранению и обработке информации с использованием IT-технологий; технологию получения товарной продукции из руд цветных металлов, перечень технологических параметров
ИОПК-4.2: Уметь использовать современное программное обеспечение и математический аппарат для анализа, контроля и управления технологическими процессами получения товарной продукции из руд цветных металлов
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях
ИОПК-5.1: Знать принципы организации контроля и оценивания научно-технической деятельности; методы мониторинга и интегрирования научных достижений
ИОПК-5.2: Уметь применять инструментальный и методы оценки показателей научно-технических разработок; формулировать цели и задачи исследований и проводить технологическую диагностику
ИОПК-5.3: Владеть навыками формирования и аргументации собственных суждений и научной позиции; действиями применения методов контроля и анализа результатов научно-технических разработок и оценки последствий их применения
ПК-2: Способность к проведению патентных исследований, работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ИПК-2.3: Владеть навыками: - осуществления разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок; - организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок; - проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; - осуществления теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений; - определения задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения; - поиска и отбора патентной и другой документации; - оформления результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях
ИПК-2.2: Уметь: - применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники; - использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности
ИПК-2.1: Знать: - актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - методы анализа научных данных; - методы и средства планирования и организации исследований и разработок; - охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки; - правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности; - сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности
ПК-3: Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации
ИПК-3.1: Знать: - методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний;

- отечественные и международные достижения в соответствующей области знаний;
- лучшие практики отечественного и зарубежного опыта выполнения НИР, а также основы стандартизации, сертификации и патентования

ИПК-3.3: Владеть навыками:

- организации проведения необходимых исследований и экспериментальных работ;
- организации внедрения результатов законченных разработок;
- составления технико-экономических обоснований НИР, технических заданий и предложений на проектирование;
- проведения экспертизы проектов в соответствующей области знаний

ИПК-3.2: Уметь:

- формировать комплексные планы-графики для выполнения этапов работ;
- прогнозировать технико-экономические показатели развития организации;
- проектировать системы управления научно-исследовательскими работами в организации;
- анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний;
- готовить научные и научно-практические публикации в соответствующей области знаний

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ИУК-1.3: Формирует возможные варианты решения задач

ИУК-1.2: Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи

ИУК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

1.1	Знать:	
1.1.1	Специфики абстрактного мышления;	
1.1.2	Определения анализа и синтеза как методов научного знания;	
1.1.3	Общенаучной и специальной методологии.	
1.1.4	Методики формулирования цели и задач	
1.1.5	Актуальная научная литература по проблемам исследований;	
1.1.6	Критерии новизны научной методологии.	
1.1.7	Структура и основные понятия научной теории;	
1.1.8	Признаки прямых и косвенных аргументов;	
1.1.9	Методы выстраивания защиты суждения (позиции)	
1.2	Уметь:	
1.2.1	Применять научные понятия и факты в исследовательской и профессиональной деятельности;	
1.2.2	Систематизировать информацию по средствам методов анализа и синтеза;	
1.2.3	Подбирать научный метод к определенной научно-исследовательской задаче.	
1.2.4	Разработка целеполагания для исследовательских и профессиональных задач	
1.2.5	Работа с научной литературой;	
1.2.6	Определять актуальность и новизну методов исследования.	
1.2.7	Перерабатывать информацию и определять научную позицию;	
1.2.8	Определять основные понятия и суждения собственной позиции;	
1.2.9	Выделять прямую/косвенную информацию, относящуюся к суждению (позиции);	
1.2.10	Определять сильные/слабые стороны суждения (позиции) и встраивать систему защиты.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 1. Специфика научного познания			0	
1.1	Научное знание как научная теория. Понятийная форма научного знания. Условия и границы научного знания. Критерии научности и проблема истинности. /Лек/	1	2	0	
1.2	Специфика научного познания /Ср/	1	5	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 2. Общенаучные методы			0	

2.1	Место общенаучных методов в структуре научного знания. Индуктивный метод и его границы. Проблема индукции. Дедуктивно-аксиоматический метод в фундаментальных науках. Анализ и синтез как общенаучные методы. /Лек/	1	2	0	
2.2	Индуктивный метод и его границы. Проблема индукции. Дедуктивно-аксиоматический метод в фундаментальных науках. Анализ и синтез как общенаучные методы. /Ср/	1	5	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 3. Проблемы научной объективности			0	
3.1	Объективность как критерий научности. Понятие «объект сам по себе». Границы объективности. Соотношение субъективного и объективного в научной теории. /Пр/	1	3	0	
3.2	Проблемы научной объективности /Ср/	1	5	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 4. Специфика естествознания и гуманитарных наук			0	
4.1	Науки о природе и науки о духе: сходства и различия. Субъект и объект в естествознании. Методология естественнонаучного знания. Специфика субъекта и объекта в гуманитарных науках. Методология гуманитарных исследований. Возможности и границы междисциплинарных исследований. /Пр/	1	3	0	
4.2	Специфика естествознания и гуманитарных наук /Ср/	1	5	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 5. Методология научного открытия			0	
5.1	Методология научного открытия /Ср/	1	20	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Пр.подг. часов	Примечание
	Раздел 6. Методология технического изобретения			0	
6.1	Основные предпосылки технического творчества. Стадии технического изобретения. Методология ТРИЗ. Основные проблемы поиска новых технических решений. Приемы выхода из «тупика» Практический опыт проведения научного исследования. Правила проведения патентного поиска. Формулирование научной новизны, практической значимости работы. /Пр/	1	2	0	
6.2	Методология технического изобретения /Ср/	1	16	0	

3.ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Текущий контроль

Формы и виды текущего контроля по дисциплине, виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля в БРС (при использовании) разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся.

Возможны различные формы проведения текущей аттестации: устный ответ, письменный ответ, компьютерное тестирование, выполнение практического задания в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС). Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием вопросов и заданий из комплекта оценочных материалов (КОМ) по дисциплине.

Оценка сформированности компетенции (части компетенции) осуществляется на основе оценки:

- ☐ знаниевых результатов – проверяются через тестовые задания с выбором одного или нескольких правильных ответов, а также через устный или письменный ответ на теоретические вопросы;
- ☐ умений и владений – проверяются через выполнение практических, лабораторных или проектных заданий, а также через решение типовых профессиональных задач.

Критерии оценивания теоретических вопросов и тестовых заданий:

- ☐ «отлично» – 90–100% правильных ответов;
- ☐ «хорошо» – 76–89% правильных ответов;
- ☐ «удовлетворительно» – 60–75% правильных ответов;
- ☐ «неудовлетворительно» – менее 60% правильных ответов;
- ☐ «зачтено» – 60–100% правильных ответов;
- ☐ «незачтено» – менее 60% правильных ответов.

Критерии оценивания практических (практико-ориентированных) заданий:

- ☐ «отлично» – задание выполнено полностью, без ошибок и недочётов; продемонстрировано свободное владение материалом, умение применять знания в стандартных и нестандартных ситуациях;
- ☐ «хорошо» – задание выполнено полностью, допущены не более одной негрубой ошибки или одного-двух недочётов;
- ☐ «удовлетворительно» – задание выполнено не менее чем на 2/3; допущены одна грубая или две-три негрубые ошибки, но общая логика решения сохранена;
- ☐ «неудовлетворительно» – задание выполнено менее чем на 2/3; допущены грубые ошибки, свидетельствующие о непонимании сути задания или отсутствии необходимых умений;
- ☐ «зачтено» – 60–100% правильных ответов;
- ☐ «незачтено» – менее 60% правильных ответов.

Общие положения:

Возможны различные формы проведения промежуточной аттестации: устный ответ, письменный ответ, компьютерное тестирование, выполнение практического задания в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС).

Каждый обучающийся получает уникальный вариант заданий, сформированный из комплекта оценочных материалов.

Итоговая оценка выставляется с учётом как текущего контроля (при наличии), так и результатов промежуточной аттестации.

Комплекты оценочных материалов разрабатываются на кафедре и соответствуют требованиям ФГОС ВО, содержанию рабочей программы и индикаторам компетенций в части, формируемой в рамках дисциплины.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Рекомендуемая литература

4.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Кравцова Е. Д., Городищева А. Н.	Логика и методология научных исследований: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364559
Л1.2	Лапаева М. Г., Лапаев С. П.	Методология научных исследований: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485476
Л1.3	Егошина И. Л.	Методология научных исследований: учебное пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494307
Л1.4	Кононова О. В., Вайнштейн В. М., Мирошин А. Н.	Теория и методология научных исследований: учебно-методическое пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494311
Л1.5	Петрова Н. Ф.	Методология научных исследований: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2023	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712289

4.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, которым обеспечен университет:

1. Операционная система Microsoft Windows (версии, поддерживаемые ТУ УГМК) или отечественные операционные системы на базе Linux, соответствующие требованиям информационной безопасности и поддерживаемые инфраструктурой университета.
2. Антивирус Касперского (лицензированное антивирусное решение, применяемое в ИТ-инфраструктуре университета).
3. Средства сетевой безопасности и фильтрации трафика SkyDNS.
4. Офисное программное обеспечение семейства Microsoft или совместимый офисный пакет («Р7-Офис», OnlyOffice,

- LibreOffice), обеспечивающий работу с текстовыми документами, электронными таблицами, презентациями и базовыми форматами обмена.
5. Браузеры и средства доступа к веб-ресурсам (Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge), настроенные на работу с ЭИОС, библиотечными и образовательными онлайн-платформами, с установленными сертификатами МинЦифры РФ.
6. Средства работы с архивами и файловой системой (например, 7-Zip, WinRAR или встроенные средства операционной системы).
7. Средства просмотра и обработки PDF-документов Adobe Acrobat Reader, или встроенные средства ОС.
8. Графический редактор Paint.NET или его кроссплатформенные аналоги (GIMP и др).
9. Текстовый редактор Visual Studio Code или совместимые кроссплатформенные решения с открытым исходным кодом.

4.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

4.2.2.1	Российские журналы в свободном доступе научной электронной библиотека eLIBRARY.RU
4.2.2.2	Справочная правовая система КонсультантПлюс

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Характеристика учебных аудиторий и иных помещений

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и (при необходимости) звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и (при необходимости) звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

5.2 Перечень специализированных аудиторий, оснащенных лабораторным оборудованием (заполняется при необходимости)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
--------	------------	-----------

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- Изучение рабочей программы дисциплины.
- Обязательная подготовка к практическим занятиям.
- Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
- Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены

на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.