



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИММиМ  
А.С. Савинов  
20.02.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ***

Направление подготовки (специальность)  
22.04.02 Metallurgy

Направленность (профиль/специализация) программы  
Химические технологии энергоносителей и сырьевых материалов в металлургии

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения  
очная

|                     |                                                           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------|
| Институт/ факультет | Институт металлургии, машиностроения и материалообработки |
| Кафедра             | Металлургии и химических технологий                       |
| Курс                | 1                                                         |
| Семестр             | 1                                                         |

Магнитогорск  
2024 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия (приказ Минобрнауки России от 24.04.2018 г. № 308)

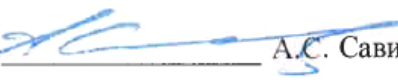
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Metallургии и химических технологий

09.01.2024, протокол № 4

Зав. кафедрой  А.С. Харченко

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ

20.02.2024 г. протокол № 4

Председатель  А.С. Савинов

Рабочая программа составлена:

ассистент кафедры МиХТ,  И.В. Решетова

Рецензент:

доцент кафедры ЛПИМ, канд. техн. наук  М.Г. Потапов

### Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Металлургии и химических технологий

Протокол от \_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.С. Харченко

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Металлургии и химических технологий

Протокол от \_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.С. Харченко

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Способствовать развитию ценностно-мотивационного компонента профессиональной подготовки будущих специалистов - металлургов в процессе изучения данного курса.

Обобщить и систематизировать знания студентов, связанные с выполнением научного исследования в области производства черных металлов.

Нацелить студентов на самостоятельную исследовательскую деятельность.

Активизировать рефлексивные и креативные процессы мышления студентов в процессе выполнения развивающих заданий и упражнений

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

Дисциплина Методология и методы научного исследования входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

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

Дисциплина Методология и методы научного исследования входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин по НИР и проектной деятельности на предыдущей ступени образования

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

Моделирование и оптимизация технологических процессов

Новые процессы в металлургии

Инновационные методы решения инженерных задач

Производственная - научно-исследовательская работа

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

Производственная - научно-исследовательская работа

Инновационные методы решения инженерных задач

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Методология и методы научного исследования» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1           | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий                                                                                                                 |
| УК-1.1         | Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними                                                                                                                                                  |
| УК-1.2         | Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению |
| УК-1.3         | Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения     |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                       |                                                                                                                                                                                                            |
| УК-6.1                                                                                                                                                 | Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки                                                            |
| УК-6.2                                                                                                                                                 | Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков                                                         |
| УК-6.3                                                                                                                                                 | Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития                       |
| ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии |                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-2.1                                                                                                                                                | Разрабатывает все виды научно-технической, конструкторской, проектной и технологической документации, необходимой для функционирования производственных процессов в области металлургии и металлообработки |
| ОПК-2.2                                                                                                                                                | Составляет и оформляет научно-технические отчеты, выполняет требования нормоконтроля по результатам производственной и исследовательской деятельности                                                      |
| ОПК-2.3                                                                                                                                                | Выполняет обзоры научно-технической информации различных категорий, подготавливает публикации и рецензии по тематике профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки                |

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

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

- контактная работа – 32,9 акад. часов;
- аудиторная – 32 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,9 акад. часов;
- самостоятельная работа – 75,1 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

| Раздел/ тема дисциплины                                                  | Семестр | Аудиторная контактная работа (в акад. часах) |           |             | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной работы                                                                                     | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Код компетенции                                |
|--------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------|-----------|-------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                          |         | Лек.                                         | лаб. зан. | практ. зан. |                                 |                                                                                                                |                                                                 |                                                |
| 1. Основы научного знания                                                |         |                                              |           |             |                                 |                                                                                                                |                                                                 |                                                |
| 1.1 Основы и методология научного знания                                 | 1       | 6                                            |           | 6           | 15                              | Поиск информации по темам: "Основы научного знания", "Методология научного исследования"                       | Отчет                                                           | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 |
| Итого по разделу                                                         |         | 6                                            |           | 6           | 15                              |                                                                                                                |                                                                 |                                                |
| 2. Методологический аппарат и логическая структура научного исследования |         |                                              |           |             |                                 |                                                                                                                |                                                                 |                                                |
| 2.1 Структура и методологический аппарат научного исследования           | 1       | 6                                            |           | 4           | 39                              | Поиск информации по темам: "Структура научного исследования", "Методологический аппарат научного исследования" | Отчет                                                           | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 |
| Итого по разделу                                                         |         | 6                                            |           | 4           | 39                              |                                                                                                                |                                                                 |                                                |
| 3. Характеристика методов научного исследования                          |         |                                              |           |             |                                 |                                                                                                                |                                                                 |                                                |
| 3.1 Эксперимент как метод научного познания                              | 1       | 4                                            |           | 6           | 17,2                            | Поиск дополнительной информации по теме занятия                                                                | Отчет                                                           | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3 |
| Итого по разделу                                                         |         | 4                                            |           | 6           | 21,1                            |                                                                                                                |                                                                 |                                                |
| Итого за семестр                                                         |         | 16                                           |           | 16          | 71,2                            |                                                                                                                | зачёт                                                           |                                                |
| Итого по дисциплине                                                      |         | 16                                           |           | 16          | 75,1                            |                                                                                                                | зачет                                                           |                                                |

## 5 Образовательные технологии

Для освоения содержания тем разделов дисциплины используются

- активные и интерактивные формы проведения занятий (деловые игры, выступление в роли обучающего, решение ситуационных задач, работа в малых группах).
- интернет-ресурсы на практических занятиях;
- самостоятельное ознакомление студентов с источниками информации по дисциплине, аннотация периодических изданий

## 6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

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

### а) Основная литература:

1. Беспалов, Р. А. Основы научных исследований : учеб. пособие / Р.А. Беспалов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 111 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-107427-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1011326>
2. Свиридов, Л. Т. Основы научных исследований: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. - Воронеж:ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 с. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/858448>

### б) Дополнительная литература:

1. Савва, Л. И. Методология и методы научного исследования : учебное пособие / Л. И. Савва ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1455> . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

### в) Методические указания:

Испулова С.Н., Ращикулина Е.Н., Супрун Н.Г. Научно-исследовательская работа / С.Н. Испулова, Е.Н. Ращикулина, Н.Г. Супрун// [Электронный ресурс] :Учебное пособие – М.; ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2017. – № гос. рег. 0321701936

Дружков В.Г., Шаповалов А.Н. Научно-исследовательская работа: Методические указания по дисциплине «Основы инженерного творчества. Основы научных исследований». – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2008.- 37с.

Методические указания для студентов по подготовке к учебной и научно-исследовательской работе. Сост. Е.В. Олейник, С.Н. Испулова, С.А. Бурилкина. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2019. 46с.

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

#### Программное обеспечение

| Наименование ПО             | № договора          | Срок действия лицензии |
|-----------------------------|---------------------|------------------------|
| MS Office 2007 Professional | № 135 от 17.09.2007 | бессрочно              |

|                |                           |           |
|----------------|---------------------------|-----------|
| 7Zip           | свободно распространяемое | бессрочно |
| FAR Manager    | свободно распространяемое | бессрочно |
| Браузер Yandex | свободно распространяемое | бессрочно |

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

| Название курса                                                                                   | Ссылка                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова                                              | <a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Web">https://host.megaprolib.net/MP0109/Web</a>         |
| Российская Государственная библиотека. Каталоги                                                  | <a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a> |
| Поисковая система Академия Google (Google Scholar)                                               | URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>                            |
| Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) | URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>        |
| Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»                | <a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>                                 |

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: доска, мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации

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

В качестве основных средств текущего контроля используется тестирование. В качестве дополнительной формы текущего контроля предлагаются аудиторные и внеаудиторные письменные задания (самостоятельные и контрольные работы). Для оценки самостоятельной работы предлагается использовать учебно-методическое обеспечение в электронном и бумажном виде.

Тематика заданий для самостоятельной работы соответствует содержанию разделов дисциплины и относящихся к ним тем. Освоение материала контролируется в процессе проведения лекционных и практических занятий. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля выбираются исходя из содержания разделов и относящихся к ним тем. Выполнение домашнего задания обеспечивает непрерывный контроль за процессом усвоения учебного материала каждого обучающегося, своевременное выявление и устранение отставаний и ошибок.

Аттестация по итогам освоения дисциплины: зачет .

### **Примерные вопросы для отчета по изучаемым темам**

- понятие научного исследования, его отличительные признаки;
- понятие методологии научного исследования;
- фазы научного исследования в социальной работе;
- классификацию видов исследования в социальной работе;
- этапы исследования;
- организация научного исследования;
- отличительные особенности научного исследования в вопросах производства черных металлов;
- специфика предмета и стратегия исследования;
- сущность понятия «наука». Естественные, общественные, гуманитарные науки.
- Подходы к разработке классификации наук.
- Сущность понятий «метод», «методика», «методология».
- Фазы процесса научного исследования.
- Классификация видов исследования в зависимости от цели и поставленных задач.
- сущность, цели и задачи пилотажного исследования.
- монографическое и сравнительное исследование.
- точечное и повторное исследование. Разновидности повторного исследования.
- определение объекта, предмета исследования;
- определение цели и задач, гипотезы исследования;
- определение научной новизны исследования;

### **Примерный перечень вопросов к зачету**

1. Методологические характеристики научного исследования.
2. Сущность понятия «наука». Естественные, общественные, гуманитарные науки. Подходы к разработке классификации наук.
3. Сущность понятий «метод», «методика», «методология». Методы, применяемые в социальных науках.
4. Фазы процесса научного исследования.
5. Классификация видов исследования в зависимости от цели и поставленных задач.
6. Методологические основы, этапность научной работы.
7. Понятийный аппарат научного исследования.
8. Научная новизна и теоретическая значимость, практическая значимость исследования.
9. Апробация результатов исследования.
10. Методы теоретического исследования: теоретический анализ, индуктивные и дедуктивные методы, изучение литературы, периодической печати, составление библиографии.
11. Методы теоретического исследования: реферирование, конспектирование, аннотирование, цитирование; анализ основных категорий исследования.
12. Описание способов разрешения проблемы.
13. Место и роль эксперимента в научном исследовании.
14. Классификация экспериментов.
15. Методика обработки данных, полученных в ходе исследования.
16. Подведение итогов, апробация, экспертиза и внедрение результатов исследования.

#### Практическое задание.

Сформулировать цель, задачи, объект, предмет, гипотезу исследования по теме Вашего исследования

Подобрать научные статьи (3-5 шт.) по Вашей теме, изучите их, сформулировать основную идею, особенности организации и проведения исследования, оценить значимость данной статьи для Вашего исследования.

Сформулировать актуальность выбранной темы.

По выбранной теме исследования: определить научный аппарат.

Сформулировать основные противоречия в рамках научного исследования.

Сформулировать научную проблему исследования.

Подготовить сообщение по выбранной теме.

Написать доклад.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

| Код индикатора                                                                                                                                                                                                                                   | Индикатор достижения компетенции | Оценочные средства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                                                                       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними                                                                                                                                                  |                                  | <p>Примерный перечень вопросов к зачету по всему курсу:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие научного исследования, его отличительные признаки.</li> <li>2. Виды исследований.</li> <li>3. Методический замысел исследования, его основные этапы.</li> <li>4. Особенности научного исследования</li> <li>5. Программа научного исследования.</li> <li>6. Научный аппарат исследования.</li> <li>7. Выборка.</li> <li>8. Интерпретация результатов исследования.</li> <li>9. Подведение итогов, апробация, экспертиза и внедрение результатов исследования.</li> </ol> |
| УК-1.2: Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению |                                  | <p>1. Практические задания:</p> <p>Найти интернет-источники содержащие аналитическую информацию по заданной теме. Изучить ее, обобщить, проанализировать, составить отчет.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| УК-1.3: Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения     |                                  | <p>Практические задания:</p> <p>Каждому студенту выбрать тему исследования. Выявить проблему, описать актуальность, сформулировать гипотезу, определить метод исследования, необходимость проведения экспериментов, вид эксперимента.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                                                                                                |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| УК-6.1: Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки                                                                                          |                                  | <p>Примерные вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность понятия «наука». Естественные, общественные, гуманитарные науки.</li> <li>2. Подходы к разработке классификации наук.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                              | <p>3. Сущность понятий «метод», «методика», «методология», «процедура».</p> <p>4. Методы, применяемые в социальных науках.</p> <p>5. Фазы процесса научного исследования.</p> <p>6. Классификация видов исследования в зависимости от цели и поставленных задач.</p> <p>7. Сущность, цели и задачи пилотажного исследования.</p> <p>8. Монографическое и сравнительное исследование.</p> <p>9. Точечное и повторное исследование. Разновидности повторного исследования.</p> <p>10. Конкретное социологическое исследование, его отличия от других видов исследования.</p> <p>11. Основные элементы исследования.</p> |
| УК-6.2: Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков                                   | <p>Примерные вопросы к зачету:</p> <p>1. Основные этапы исследования.</p> <p>2. Процедуры на этапах исследования.</p> <p>3. Программа исследования, ее функции.</p> <p>4. Основные части программы, их содержание.</p> <p>5. Процесс перевода проблемной ситуации в формулировку проблемы.</p> <p>6. Примерная последовательность и структура описания проблемной ситуации.</p> <p>7. Определение объекта и предмета исследования. Необходимые характеристики при описании объекта.</p> <p>8. Классификация гипотез.</p> <p>9. Общепризнанные требования к гипотезе.</p>                                              |
| УК-6.3: Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития | <p>Практические задания:</p> <p>Подберите научные статьи (3-5 шт.) по Вашей теме, изучите их, сформулируйте основную идею особенности организации и проведения эмпирического исследования, оцените значимость данной статьи для Вашего исследования, Вашего рабочего места с прицелом на саморазвитие, повышение квалификации, профессионального роста.</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОПК-2.1 Разрабатывает все виды научно-технической, конструкторской, проектной и технологической документации, необходимой для функционирования производственных процессов в области металлургии и металлообработки | <p>Примерные вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы теоретического исследования: теоретический анализ, индуктивные и дедуктивные методы, изучение литературы, периодической печати, составление библиографии.</li> <li>2. Методы теоретического исследования: реферирование, конспектирование, аннотирование, цитирование; анализ основных категорий исследования.</li> <li>3. Описание способов разрешения проблемы.</li> <li>4. Место и роль эксперимента в научном исследовании.</li> <li>5. Классификация экспериментов.</li> <li>6. Методика обработки данных, полученных в ходе исследования.</li> <li>7. Подведение итогов, апробация, экспертиза и внедрение результатов исследования.</li> </ol> |
| ОПК-2.2 Составляет и оформляет научно-технические отчеты, выполняет требования нормоконтроля по результатам производственной и исследовательской деятельности                                                      | <p>1. Практические задания:</p> <p>Найти интернет-источники содержащие аналитическую информацию по заданной теме. Изучить ее, обобщить, проанализировать, составить отчет.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-2.3 Выполняет обзоры научно-технической информации различных категорий, подготавливает публикации и рецензии по тематике профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки                | <p>Практические задания:</p> <p>Каждому студенту выбрать тему исследования. Выявить проблему, описать актуальность, сформулировать гипотезу, определить метод исследования, необходимость проведения экспериментов, вид эксперимента.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

#### **б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Методология и методы научного исследования» представляет собой представление и защиту отчета, позволяющего оценить уровень усвоения обучающимися знаний и выявляющая степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме путем защиты отчета по выбранной теме.

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

– на оценку «**зачтено**» – обучающийся демонстрирует высокий или 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 «**не зачтено**» – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.