



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИГДиТ  
С.Е. Гавришев

25.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР**

***НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА***

Направление подготовки (специальность)  
21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль/специализация) программы  
21.05.04 специализация N 6 "Обогащение полезных ископаемых"

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения  
заочная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
Курс	6

Магнитогорск  
2019 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛЮ (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298)

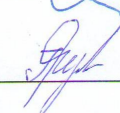
Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых 23.01.2020 протокол №5

Зав. кафедрой  И.А. Гришин

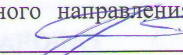
Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИГДиТ 25.02.2020 г. Протокол № 7

Председатель  С.Е. Гавришев

Программа составлена:

доцент кафедры ГМДиОПИ, д-р техн. наук  Н.Н. Орехова

Рецензент:

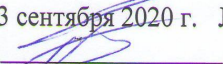
ведущий специалист горно-обогатительного направления агло-коксо-доменной группы НТЦ ПАО «ММК», канд. техн. наук  М.А. Цыгалов



### Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от 03 сентября 2020 г. № 1  
Зав. кафедрой  И.А. Гришин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Гришин

## **1 Цели практики/НИР**

Целями научно-исследовательской работы по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело (Специализация Обогащение полезных ископаемых) являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося по дисциплинам «Основы научных исследований» и «Исследование руд на обогатимость»;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций, поэтапных теоретических и экспериментальных исследований для решения фундаментальных и прикладных задач в области обогащения полезных ископаемых;
- приобретения опыта самостоятельной профессиональной деятельности.;
- практическое ознакомление с методиками определения характеристик и параметров минерального сырья и обогатительных сред, поиска оптимальных параметров процессов, изучения механизмов действия реагентов.

## **2 Задачи практики/НИР**

- Задачами научно-исследовательской работы являются:
- изучение устройства и назначения лабораторного обогатительного оборудования • схем экспериментальных установок;
  - изучение методики исследований руд, реагентов, жидкой фазы пульпы, электрического и магнитного воздействия;
  - изучение методов анализа систем и их термодинамического и математического описания, способов обработки и анализа экспериментальных данных;
  - проведение самостоятельных исследований по теме НИРС;
  - получение навыков представления результатов исследования и составления отчётов.

## **3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы**

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

- Исследование руд на обогатимость
- Физические методы изучения полезных ископаемых
- Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:
  - Производственная - преддипломная практика
  - Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
  - Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

## **4 Место проведения практики/НИР**

Научно-исследовательская работа проводится на базе лабораторий кафедры Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых.

Способ проведения научно-исследовательской работы - стационарная, проводится в структурном подразделении МГТУ.

Научно-исследовательская работа осуществляется непрерывно.

Способ проведения практики/НИР: стационарная

Практика/НИР осуществляется непрерывно

## **5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения**

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений	
Знать	<p>... основные определения и понятия переработки полезных ископаемых;</p> <p>... основные методы анализа, изучения закономерностей используемых в обогащении полезных ископаемых...;</p> <p>... методологию исследований, источники научной информации и область поиска.</p>
Уметь	<p>... интерпретировать и комментировать получаемую информацию;</p> <p>... собирать и систематизировать разнообразную информацию из много-численных источников, обсуждать способы эффективного решения на-учной проблемы...;</p> <p>... на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, вы-двигать гипотезы и идеи.</p>
Владеть	<p>... методами поиска информации в библиотеке и сети интернет;</p> <p>... навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</p> <p>... основными методами исследования в области, практическими умениями и навыками их использования;</p>
ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	
Знать	<p>... виды и порядок исследования;</p> <p>... методы и методики исследований;</p> <p>... критерии моделирования, методы обработки информации.</p>
Уметь	<p>... поставить экспериментальную серию по предоставленному плану;</p> <p>... спланировать и поставить эксперимент</p> <p>... оценивать достаточность и достоверность экспериментальных дан - ных, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания</p>
Владеть	<p>... научной терминологией в области обогащения п.и.;</p> <p>... методами работы с прикладными специализированными программами и базами данных;</p> <p>... основными методами и приборами научных исследований в области обогащения п.и.</p>
ПК-15 умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	
Знать	<p>... источники научно-технической информации</p> <p>... источники научно-технической информации и методику работы с ней</p> <p>... источники научно-технической информации и методику работы с ней</p>

Уметь	<p>...найти нужную научно-техническую информацию в области переработки твердых полезных ископаемых.</p> <p>...проанализировать научно-техническую информацию.</p> <p>...изучать и использовать научно-техническую информацию в области переработки твердых полезных ископаемых.</p>
Владеть	<p>...навыками поиска научно-технической информации в области переработки твердых полезных ископаемых</p> <p>... навыками поиска и анализа научно-технической информации в области переработки твердых полезных ископаемых</p> <p>... навыками поиска, изучения анализа, и использования научно-технической информации в области переработки твердых полезных ископаемых</p>
ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	
Знать	<p>...виды и порядок исследования</p> <p>...методы и методики исследований</p> <p>...критерии моделирования, методы обработки информации</p>
Уметь	<p>...поставить экспериментальную серию по предоставленному плану</p> <p>...спланировать и поставить эксперимент</p> <p>...оценивать достаточность и достоверность экспериментальных данных.</p>
Владеть	<p>...навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; приемами экспериментального изучения</p> <p>...методикой проведения технологических экспериментов в лабораторных условиях и интерпретации результатов</p> <p>... владение навыками организации научно-исследовательских работ, защиты научного отчета</p>
ПК-17 готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать	<p>... определение, назначение, цели и задачи-промышленных испытаний оборудования и технологий при переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p>... технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p>... практику использования технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при переработке твердых полезных ископаемых.</p>
Уметь	<p>...выбрать, скомпоновать технические средства для опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при переработке твердых полезных ископаемых.</p>
Владеть	<p>...навыками грамотной постановки опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при переработке твердых полезных ископаемых, использования специальных технических средств.</p>
ПК-18 владением навыками организации научно-исследовательских работ	

Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>...виды и порядок исследования</li> <li>...методы и методики исследований</li> <li>...критерии моделирования, методы обработки информации.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>...поставить экспериментальную серию по предоставленному плану</li> <li>...спланировать и поставить эксперимент</li> <li>...оценивать достаточность и достоверность экспериментальных данных.</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>...навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; приемами экспериментального изучения</li> <li>...методикой проведения технологических экспериментов в лабораторных условиях и интерпретации результатов</li> <li>... владение навыками организации научно-исследовательских работ, защиты научного отчета</li> </ul>
ПК-19 готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>...основные определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях;</li> <li>...определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы;</li> <li>...определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>...корректно выражать положения предметной области знаний</li> <li>выделять основные положения предметной области знаний</li> <li>...самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения;</li> <li>...использовать знания на междисциплинарном уровне</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>...основными методами решения знаний;</li> <li>...практическими навыками использования элементов знаний предметной области на других дисциплинах и на занятиях в аудитории;</li> <li>...навыками и методиками обобщения результатов решения;</li> <li>...способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</li> </ul>



## 6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 2,2 акад. часов;

– самостоятельная работа – 101,9 акад. часов;

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Курс	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Подготовительный	6	Инструктаж по технике безопасности. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Отбор и подготовка представительной пробы полезного ископаемого. Подготовка рабочего места, подготовка рабочего журнала, подготовка материалов и оборудования, сборка экспериментальной установки, расчет расхода реагентов, постановка серии опытов на воспроизводимость результатов. Уточнение плана проведения эксперимента	ОПК-9, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19
2.	Экспериментальный	6	Проведение однофакторных экспериментов. Изучение закономерностей влияния различных факторов на выходные параметры. Постановка опыта по плану полного или факторного эксперимента. Постановка открытых и схемных опытов по обогащению п.и.	ОПК-9, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19
3.	Обработка и анализ полученной информации	6	Проведение качественного и количественного анализов продуктов обогащения, построение диаграмм и графиков, заполнение таблиц. Выявление корреляции, выбор оптимальных параметров. Расчет технологических параметров. Подготовка отчета и доклада по практике	ОПК-9, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19

**7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР**

Представлены в приложении 1.

**8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР**

#### **а) Основная литература:**

1. Логунова, О.С. Теория и практика обработки экспериментальных данных на ЭВМ [Текст] : учебное пособие / О. С. Логунова, Е. А. Ильина, В. В. Павлов ; МГТУ, каф. ВТ и ПМ. - Магнитогорск, 2011. - 294 с.

2. Основы научных исследований в горном деле [Электронный ресурс]: учеб, пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 119 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=406190> ISBN 978-5-16-006747-6

3. Основы научных исследований. Методология и методы: учебное пособие / Р. Р. Дема, А. В. Ярославцев, С. П. Нефедьев, Р. Н. Амиров ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=44.pdf&show=dcatalogues/1/1123518/44.pdf&view=true>

#### **б) Дополнительная литература:**

1. Антропова, Л. И. Практикум по написанию научных статей на английском языке “English Academic Writing “: практикум / Л. И. Антропова, Д. А. Савинов, О. В. Тулупова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017 URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3256.pdf&show=dcatalogues/1/1137109/3256.pdf&view=true>

2. Логунова, О. С. Основные этапы разработки научных статей : учебное пособие / О. С. Логунова, Е. А. Ильина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3138.pdf&show=dcatalogues/1/1136410/3138.pdf&view=true>

3. Аренс В.Ж. Основы методологии горной науки. – М.: «Горная книга», 2003. - 223 с.

4. Шпаковский, Н. А. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей : учебное пособие / Н. А. Шпаковский. - М. : ФОРУМ, 2010. - 263 с.

5. Барский, Л. А. Обогащаемость минеральных комплексов : [справочник] / Л. А. Барский, Л. М. Данильченко . - М. : Недра, 1977. - 240 с. (Библиотека МГТУ Б 26 622.7(031))

#### **в) Методические указания:**

1. Орехова Н.Н. Фадеева Н.В. Основы научных исследований Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Основы научных исследований».- Магнитогорск: МГТУ, 2020. <https://newlms.magtu.ru/course/view.php?id=75773>

2. Орехова Н.Н. Горлова О.Е., Фадеева Н.В. «Основы научных исследований и исследование руд на обогащаемость (практикум).- Магнитогорск: МГТУ, 2020. <https://newlms.magtu.ru/course/view.php?id=75773>

3. Дегодя Е.Ю., Шавакулева О.П. Инструкции по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Основы обогащения полезных ископаемых» для студентов специальности 130403, 130404,130405, 080502 всех форм обучения.– Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2007. – 40 с.

4. Шавакулева О.П., Цыгалов А.М. Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Дробление, измельчение и подготовка руды к обогащению» для студентов специальности 130405 «Обогащение полезных ископаемых» всех форм обучения. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун- та им. Г.И. Носова, 2013.- 53 с.

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

<http://znanium.com/bookread2.php?book=406190> Основы научных исследований в горном деле [Электронный ресурс]: учеб, пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 119 с.

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=44.pdf&show=dcatalog>  
<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3138.pdf&show=dcatalogues/1/1136410/3138.pdf&view=true> 2. Логунова, О. С. Основные этапы разработки

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система –	URL:
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL:
Информационная система - Единое окно доступа к	URL:
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4read">https://www.rsl.ru/ru/4read</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="http://magtu.ru:8085/marc">http://magtu.ru:8085/marc</a>

**9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР**

Тип и название аудитории Оснащение аудитории

Лекционная аудитория 104 Мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации.

Лаборатория обогащения полезных ископаемых ауд.013;032; 028. 1. Лабораторная установка щековой дробилки;

2. Лабораторная установка конусной дробилки крупного дробления;
3. Лабораторная установка валковой дробилки;
4. Лабораторная установка механического встряхивателя;
5. Лабораторная установка шаровой мельницы;
6. Лабораторная установка мельницы с вращающейся осью;
7. Лабораторная установка инерционного грохота;
8. Прибор ПСХ-4 для определения удельной поверхности;
9. Непрерывная установка, включающая шаровую мельницу и классификатор;
10. Набор сит КСИ;
11. Стандартный набор сит;
12. Модель зубчатой дробилки;
13. Модель плоскокачающегося грохота;
14. Модель щековой дробилки со сложным качанием щеки;
15. Фрагменты просеивающих поверхностей.
16. Щековые и конусные дробилки;
17. Грохот;
18. Флотационные машины;
19. Гравитационные аппараты (отсадочная машина, концентрационный стол, винтовые сепараторы);
20. Магнитный сепаратор;

Специальные помещения для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Лаборатории ауд. 9, 013 Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации Анализатор изображения Минерал С-7

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

комн.030, 9,

07А

Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Слесарное оборудование

Компьютерный класс Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

## Приложение 1

### **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой, который проводится в форме защиты отчета.

Обязательной формой отчетности студента-практиканта является письменный отчет.

Содержание отчета должно включать следующие разделы:

1. Титульный лист
2. Реферат
3. Введение
4. Литературный обзор
5. Задачи, объект и методики исследования
6. Описание результатов эксперимента
7. Заключение
8. Список использованных источников
9. Приложения

Вопросы и задачи для проверки знаний, навыков и умений

#### **Комплект тестов для оценки знаний (измерение и обработка результатов)**

##### **1. Что такое измерение?**

- а) сравнение измеряемой величины с исходной величиной;
- б) процесс получения опытным путем числового соотношения между измеряемой величиной и значением, принятым за единицу;
- в) сравнение эталона и средства измерения.

##### **2. Как называется средство измерения, предназначенное для воспроизведения физической величины заданного размера?**

- а) мера;
- б) измерительная система;
- в) измерительный прибор.

##### **3. Какое средство измерения вырабатывает сигнал измерительной информации в форме удобной для передачи, обработки или хранения, но не поддающейся непосредственному восприятию наблюдателем?**

- а) измерительный прибор;
- б) мера;
- в) измерительный преобразователь.

##### **4. Как называется отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины?**

- а) погрешность измерения;
- б) неточность измерения;
- в) искажение измерения.

##### **5. Абсолютная погрешность имеет размерность**

- а) в процентах;
- б) в долях;
- в) в единицах измеряемой физической величины.

##### **6. Что является наиболее близким к истинному значению измеряемой величины при многократных измерениях одной и той же величины**

- а) среднее геометрическое;
- б) среднее арифметическое;
- в) среднее квадратичное.

7. Какой доверительный интервал следует выбрать для обеспечения нахождения в нем случайных величин с вероятностью не выше 0,683?

- а)  $\pm 1\sigma$
- б)  $\pm 2\sigma$

в)  $\pm 3\sigma$

8. Точность результата прямого технического измерения определяется

а) произведением

б) суммой

в) разностью относительных погрешностей измерительного прибора (измерительного преобразователя), методической погрешности способа измерения и др.

**9. Сущность активного эксперимента заключается в**

а) наблюдатель активно снимает показания приборов

б) наблюдатель активно влияет на проведение эксперимента

в) наблюдатель активно обрабатывает результаты эксперимента

**10. Оценка грубого результата может быть проведена при помощи критерия**

а) Фишера

б) Граббса

в) Кохрена

**11. Выберите правильно представленный результат измерений**

а)  $0,7834 \pm 0,0245$

**Б  $0,783 \pm 0,0015$**

**В  $0,783 \pm 0,001$**

**12. В линейном регрессионном анализе выходной параметр (y) – это**

а) случайная величина с нормальным законом распределения;

б) неслучайная величина с нормальным законом распределения;

в) случайная величина с равномерным законом распределения

**13. Сила связи экспериментальных данных характеризуется**

а) коэффициентом корреляции;

б) коэффициентом Стьюдента;

в) числом степеней свободы.

14. Научное исследование начинается

а) с выбора темы

б) с литературного обзора

в) с определения методов исследования

15. Как соотносятся объект и предмет исследования

а) не связаны друг с другом

б) объект содержит в себе предмет исследования

в) объект входит в состав предмета исследования

16. Выбор темы исследования определяется

а) актуальностью

б) отражением темы в литературе

интересами исследователя

**17. Формулировка цели исследования отвечает на вопрос**

а) что исследуется?

б) для чего исследуется?

в) кем исследуется?

**18. Задачи представляют собой этапы работы**

а) по достижению поставленной цели

б) дополняющие цель

в) для дальнейших изысканий



### **19. Методы исследования бывают**

- а) теоретические
- б) эмпирические
- в) конструктивные

### **20. Какие из предложенных методов относятся к теоретическим**

- а) анализ и синтез
- б) абстрагирование и конкретизация
- в) наблюдение

Вид аттестации по итогам практики – **зачет с оценкой**, который проводится в форме защиты отчета.

Обязательной формой отчетности студента-практиканта является **письменный отчет**.

Содержание отчета должно включать следующие разделы:

- 10. Титульный лист
- 11. Реферат
- 12. Введение
- 13. Литературный обзор
- 14. Задачи, объект и методики исследования
- 15. Описание результатов эксперимента
- 16. Заключение
- 17. Список использованных источников
- 18. Приложения

### **Комплект тестов для оценки знаний (оформление научного отчета)**

- 1. На титульном листе необходимо указать
  - 1. название вида работы (реферат, курсовая, дипломная работа)
  - 2. заголовок работы
  - 3. количество страниц в работе
- 2. По середине титульного листа не печатаются
  - 1. гриф «Допустить к защите»
  - 2. исполнитель
  - 3. место написания (город) и год
- 3. Номер страницы проставляется на листе
  - 1. арабскими цифрами сверху посередине
  - 2. арабскими цифрами сверху справа
  - 3. римскими цифрами снизу посередине
- 4. В содержании работы указываются
  - 1. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием страницы, с которой они начинаются
  - 2. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием интервала страниц от и до
  - 3. названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц от и до
- 5. Во введении необходимо отразить
  - 1. актуальность темы
  - 2. полученные результаты
  - 3. источники, по которым написана работа
- 6. Для научного текста характерна
  - 1. эмоциональная окрашенность
  - 2. логичность, достоверность, объективность
  - 3. четкость формулировок
- 7. Стиль научного текста предполагает только

1. прямой порядок слов
2. усиление информационной роли слова к концу предложения
3. выражение личных чувств и использование средств образного письма
8. Особенности научного текста заключаются
  1. в использовании научно-технической терминологии
  2. в изложении текста от 1 лица единственного числа
  3. в использовании простых предложений
9. Научный текст необходимо
  1. представить в виде разделов, подразделов, пунктов
  2. привести без деления одним сплошным текстом
  3. составить таким образом, чтобы каждая новая мысль начиналась с абзаца
10. Составные части научного текста обозначаются
  1. арабскими цифрами с точкой
  2. без слов «глава», «часть»
  3. римскими цифрами
11. Формулы в тексте
  1. выделяются в отдельную строку
  2. приводятся в сплошном тексте
  3. нумеруются
12. Выводы содержат
  1. только конечные результаты без доказательств
  2. результаты с обоснованием и аргументацией
  3. кратко повторяют весь ход работы
13. Список использованной литературы
  1. оформляется с новой страницы
  2. имеет самостоятельную нумерацию страниц
  3. составляется таким образом, что отечественные источники - в начале списка, а иностранные – в конце
14. В приложениях
  1. нумерация страниц сквозная
  2. на листе справа сверху напечатано «Приложение»
  3. на листе справа напечатано «ПРИЛОЖЕНИЕ»
15. Таблица
  1. может иметь заголовки и номер
  2. помещается в тексте сразу после первого упоминания о ней
  3. приводится только в приложении
16. Числительные в научных текстах приводятся
  1. только цифрами
  2. только словами
  3. в некоторых случаях словами, в некоторых цифрами
17. Однозначные количественные числительные в научных текстах приводятся
  1. словами
  2. цифрами
  3. и цифрами и словами
18. Многочисленные количественные числительные в научных текстах приводятся
  1. только цифрами
  2. только словами
  3. В начале предложения - словами
19. Порядковые числительные в научных текстах приводятся
  1. с падежными окончаниями
  2. только римскими цифрами
  3. только арабскими цифрами
20. Сокращения в научных текстах

1. допускаются в виде сложных слов и аббревиатур
2. допускаются до одной буквы с точкой
3. не допускаются
21. Сокращения «и др.», «и т.д.» допустимы
  1. только в конце предложений
  2. только в середине предложения
  3. в любом месте предложения
22. Иллюстрации в научных текстах
  1. могут иметь заголовки и номер
  2. оформляются в цвете
  3. помещаются в тексте после первого упоминания о них
23. Цитирование в научных текстах возможно только
  1. с указанием автора и названия источника
  2. из опубликованных источников
  3. с разрешения автора
24. Цитирование без разрешения автора или его преемников возможно
  1. в учебных целях
  2. в качестве иллюстрации
  3. невозможно ни при каких случаях
25. При библиографическом описании опубликованных источников
  1. используются знаки препинания «точка», /, //
  2. не используются «кавычки»
  3. не используется «двоеточие»

*Методические рекомендации по сбору и анализу литературных данных и по организации работы*

Исследовательская работа должна быть четко организованной, систематичной. Чтобы правильно распределить время и усилия, нужно составить предварительный план работы, в котором определяются сроки всех этапов. Благодаря такому плану не будет спешки на последних ответственных этапах, особенно при оформлении работы. Целесообразно вести рабочий дневник, в который записываются новые мысли, пришедшие в голову по ходу работы, новые предложения, термины, которые необходимо проверить, то, что нужно доделать и исправить. Для составления плана знакомятся с общей литературой по теме, начиная с энциклопедий, обобщающих трудов и учебных пособий. Немаловажную роль при этом могут сыграть обзорные статьи, разнообразные справочники, словари, архивные материалы. Поможет составить план научный руководитель. В логической последовательности формулируются вопросы, на которые нужно ответить в рамках темы, каждый пункт постепенно подразделяется на подпункты, предусматривается место для введения, заключения и выводов. Последовательность следующих двух этапов в работе над темой определяется самим исследователем. Скорее всего, работу по сбору материала и изучению научной литературы нужно вести параллельно. Чтение научной литературы до самостоятельного изучения материала может привести к тому, что неопытный исследователь некритически воспримет чью-то точку зрения, попадет под влияние той работы, которая была прочитана первой. При обращении же к первоисточникам без знания того, что нужно искать, можно не увидеть необходимых для работы фактов, не определить свой, самостоятельный аспект исследования – ведь для этого нужно смотреть на материал через призму какой-либо идеи, хотя бы гипотетически сформулированной. При чтении источников до изучения научной литературы у исследователя складывается свое первоначальное мнение, впоследствии он может сопоставить конкретные данные с чужой концепцией и выявить ее пробелы и ошибки. Таким образом, то, с чего начинать работу, каждый исследователь решает сам и помнит при этом об опасностях каждого из указанных путей.

*По итогам промежуточной аттестации выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

Для проведения аттестации проводится конференция на которой студенты защищают свой отчет в форме доклада по своей работе. На доклад отводится 10 – 15 минут. Выступление должно быть подготовлено в письменном виде и его объем должен быть таким, чтобы «уместить» доклад в поставленные временные рамки. Поэтому к работе над докладом нужно отнестись очень серьезно.

*Критерии оценки: для получения зачета по практике обучающегося ...*

**«Зачтено»** выставляется за успешную защиту отчета, который полностью соответствует поставленному заданию, содержит грамотно изложенный материал, с выводами и обоснованными предложениями, а при защите студент свободно оперирует данными по работе, легко отвечает на поставленные вопросы;

**«Не зачтено»** - за отчет о практике, который носит преимущественно описательный характер, при интерпретации результатов допущены грубые ошибки, выводы и предложения автора носят декларативный характер, при защите отчета студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки.