

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
геологического факультета



/В.М. Ненахов/
расшифровка подписи
30.05.2023 г

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02 (Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа

1. Код и наименование направления подготовки: 05.04.01 Геология
2. Программа магистратуры: современные методы исследований недр
3. Квалификация (степень) выпускника: магистр
4. Форма обучения: очная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: кафедра общей геологии и геодинамики
6. Составители программы: Золотарева Галина Сергеевна, к.г.-м.н., доцент
7. Рекомендована: научно-методическим советом геологического факультета, протокол №9 от 29.05.2023
8. Учебный год: 2024-2025 Семестр(ы): 4

9. Цель практики:

приобретение навыков использования знаний о современных проблемах геологии в своей научно-исследовательской работе, способности анализировать и обобщать результаты научно-производственных исследований, представлять результаты своих исследований на научно-технических конференциях

Задачи практики:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о современных проблемах геологических исследований;
- непосредственное участие в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);
- развитие навыков выступления с докладами на научно-технических конференциях.

10. Место практики в структуре ООП: Блока Б2, обязательная часть

11. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная

Способ проведения практики: стационарная, выездная

Реализуется частично в форме практической подготовки (ПП).

12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1	Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует знания современных проблем геологической науки в своей научно-исследовательской и научно-производственной деятельности по изучению недр	Знать современные проблемы геологической науки в области решения фундаментальных и прикладных задач Уметь применить теоретические знания конкретно к изучаемому объекту Владеть методическими основами и навыками реализации инновационных решений в процессе изучения недр
		ОПК-1.2	Использует теоретические основы специальных разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности в области рационального недропользования и защиты геологической среды	Знать основы рационального недропользования Уметь принимать решения по выбору безотходных технологий на финальной стадии геологоразведочных работ Владеть информацией по сопряженным технологическим проблемам применительно к основным и сопутствующим полезным компонентам
ОПК-2	Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения	ОПК-2.1	Формулирует конкретные цели, задачи и алгоритмы их решения при исследовании недр в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии,	Знать перечень конкретных целей и задач при исследовании и освоении недр Уметь создавать абстрактные и конкретные модели исследования и комплексного освоения недр Владеть широкой эрудицией на стыке геологических наук и сопряженных

	профессиональн ых задач		экологической геологии	физики, химии, биологии
ОПК-3	Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональн ых задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию	ОПК-3.1	Анализирует и обобщает результаты научно-производственных исследований недр с использованием достижений науки и техники в области геологии, геофизики, инженерной геологии и других геологических наук	Знать исходную информацию о предмете (объекте) исследования Уметь трансформировать общие знания и эрудицию применительно к конкретным объектам, обобщать данные полученные предшественниками скорректированные собственными исследованиями Владеть знаниями по конкретным и смежным дисциплинам, инструментарием для сопоставления разноуровневых знаний для достижения синэргетического эффекта
ОПК-4	Способен представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональн ой деятельности	ОПК-4.1	Оформляет, представляет, докладывает, обсуждает и распространяет результаты профессиональной деятельности	Знать проблемы профессиональной деятельности во всем их многообразии Уметь выделять первоочередные проблемы для последующего решения Владеть навыками оформления, представляет, докладывает, обсуждает и распространяет результаты профессиональной деятельности
		ОПК-4.2	Участствует в научно-технических конференциях, подготавливает и редактирует научные публикации	Знать общие принципы формирования тематики научно-технических конференций Уметь выбирать актуальные проблематики и способы их решения Владеть навыками подготовки и редакции научных публикаций

13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час.: 9 / 324

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

14. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	По семестрам	
		№ семестра - 4	
		ч.	ч., в форме ПП
Всего часов	8	8	158
в том числе:			
Лекционные занятия (контактная работа)			
Практические занятия (контактная работа)	8	8	
Самостоятельная работа		316	158
Итого:	324	324	158

15. Содержание практики (или НИР)

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы
-----	--------------------------	---------------------

1.	Организационный	Анализ выполненной научно-исследовательской работы в ходе предыдущих практик; формулировка одного из защищаемых положений магистерской диссертации, составление плана работы над доказательством защищаемого положения
2.	Основной*	Продолжение теоретических, теоретико-экспериментальных и/или экспериментальных исследований по выбранному направлению исследования для доказательства одного из защищаемых положений
3.	Заключительный	Анализ и обработка полученного материала исследований, оформление результатов научной работы в формате научной статьи и/или тезисов
4.	Представление отчетной документации	Отчётный период предусматривает доклад на научном семинаре кафедры по текущим результатам проведённого исследования и представление к публикации статьи и/или тезисов по материалам исследования

(* содержание разделов, реализуемых в форме практической подготовки.

16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Коробейников, А. Ф. Геология. Прогнозирование и поиск месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов / А. Ф. Коробейников. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00747-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451322
2	Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых : учебник / В. В. Авдонин, Г. В. Ручкин, Н. Н. Шатагин [и др.] ; под редакцией В. В. Авдонина. — Москва : Академический Проект, 2020. — 540 с. — ISBN 978-5-8291-3012-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132177
3	Старостин, В. И. Геология полезных ископаемых : учебник / В. И. Старостин, П. А. Игнатов. — Москва : Академический Проект, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8291-3018-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132520

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Алексеев В.А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых: учебник / В.А.Алексеев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Логос, 2005. - 354 с. (2000)
5	Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] / Т.Н. Полякова .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015 .— 42 с. — URL: https://rucont.ru/efd/358290
6	Каждан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых: Научные основы поисков и разведки : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых" / А.Б. Каждан .— М. : Недра, 1984 .— 284 с. — URL: https://www.studmed.ru/kazhdan-ab-poiski-i-razvedka-mestorozhdeniy-poleznyh-iskopaemyh-nauchnye-osnovy-poiskov-i-razvedki_759e4b4530d.html
7	Матвеев А.А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых : учебник / А.А.Матвеев, А.П.Соловов. — М.: КДУ, 2011. — 564 с. https://mgrirggru.bibliotech.ru/Reader/Book/9311
8	Месторождения металлических полезных ископаемых : учебник для студ. вузов, обуч. по направлению "Геология и разведка полезных ископаемых" / В.В. Авдонин [и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Геол. фак. — 2-е изд., доп. и испр. — Москва : Трикта : Академический Проект, 2005 .— 717 с.
9	Савко А.Д. Геология Воронежской антеклизы / А.Д Савко - Воронеж: издательство Воронежского университета, 2002. — 165 с.
10	Цейслер В.М. Полезные ископаемые в тектонических структурах и стратиграфических комплексах на территории России и Ближнего Зарубежья: учеб. пособие для вузов / В.М.Цейслер. - М.: КДУ, 2007. - 128 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

№ п/п	Ресурс
1.	ЗНБ Воронежского государственного университета www.lib.vsu.ru
2.	ЭБС "Университетская библиотека online" https://biblioclub.ru
3.	Электронный курс (индивидуально для каждой https://edu.vsu.ru/course

	выпускающей кафедры)	
4.	База данных Государственных геологических карт	http://webmapget.vsegei.ru/index.html
5.	Нормативно-методические документы и программы ГК-200 и ГК-1000	https://vsegei.ru/ru/info/normdocs/
6.	Цифровые каталоги геологических карт	https://vsegei.ru/ru/info/catalog_ggk/
7.	Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал для геологов, студентов-геологов	http://www.geokniga.org/

17. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания для обучающихся по прохождению практики

Практика проводится в форме контактной и самостоятельной работы.

Самостоятельная работа осуществляется в изучении магистрантами периодической литературы по теме исследования, выполнении самостоятельных аналитических исследований и написании научной статьи по теме исследований.

Программа практики может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

№пп	Программное обеспечение
1	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc
2	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc
3	Неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах Антиплагиат.ВУЗ
5	Офисное приложение AdobeReader
6	Офисное приложение DjVuLibre+DjView

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, телевизор
Помещение для самостоятельной работы (компьютерный класс): специализированная мебель, компьютерной техникой (компьютеры, принтер, сканер) с возможностью подключения к сети "Интернет"
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Организационный	ОПК - 1	ОПК - 1.1 ОПК – 1.2	Индивидуальное задание
2.	Основной	ОПК - 3	ОПК - 3.1	Индивидуальное задание
3.	Заключительный (камеральный период)	ОПК - 2	ОПК - 2.1	Индивидуальное задание
4.	Представление отчетной документации	ОПК - 4	ОПК - 4.1 ОПК - 4.2	Собеседование

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
	Промежуточная аттестация форма контроля – <u>зачет с оценкой</u>			Отчетные материалы

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания и критерии их оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств, в т.ч. при реализации программы курса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:

Типовое индивидуальное задание

- 1) Сформулировать защищаемое положение
- 2) Выявить основные ресурсы для реализации научно-исследовательской работы
- 3) Определить план реализации исследования
- 4) Определить структуру доказательства защищаемого положения
- 5) Оформить результаты и / или проведенный анализ взглядов ученых по данной теме, сравнение подходов исследования проблемы, сбор и анализ статистических материалов по теме магистерской диссертации следует оформить в виде научной статьи

Выполненное индивидуальное задание оформляется самостоятельным разделом диссертации и научной статьи и/или тезисов. Индивидуальные направления работы определяются и конкретизируются магистрантами совместно с преподавателем – руководителем практики. При выборе индивидуального задания учитываются: а) уровень теоретической подготовки обучающегося по различным элементам образовательной программы, а также объем компетенций, сформированный к моменту проведения практики; б) доступность и практическая возможность сбора исходной информации

Критерии оценивания индивидуального задания (устный ответ научному руководителю):

Зачтено - самостоятельное и оригинальное осмысление материала; ясное и убедительное рассуждение; мощный и убедительный анализ

Зачтено - четкость логики и анализа, некоторая оригинальность в осмыслении материала, в целом работа хорошо аргументирована и убедительна

Зачтено - удовлетворительные построение и анализ при отсутствии оригинальности или критического осмысления материала

Не зачтено - логика слабая, оригинальность отсутствует и/или материал недостаточно критически осмыслен

Не зачтено - логика крайне слабая, отсутствует или неадекватна выбранной теме

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств, в т.ч. при реализации программы курса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий:

Доклад

Формой аттестации по итогам практики является зачет с оценкой в форме устного доклада результатов исследования на научном семинаре выпускающей кафедры и предоставлении научной статьи и/или тезисов по материалам практики. Защита материалов проводится в последний день практики или в специально выделенный в расписании день.

Критерии оценки:

«отлично» — магистрант ориентируется в исследуемой теме (оперирует специальными терминами, знает ключевые направления темы); владеет широкой эрудицией на стыке геологических наук и сопряженных физики, химии, биологии; материал статьи изложен логично; магистрант владеет навыками подготовки и редакции научных публикаций;

«хорошо» — магистрант знает основные проблемы в направлении исследуемой темы; допускает ошибки в ответах на вопросы; материал статьи изложен последовательно; магистрант владеет навыками подготовки и редакции научных публикаций;

«удовлетворительно» - небрежное оформление статьи, магистрант путается в представленном материале; допускает ошибки;

«неудовлетворительно» — доклад представлен небрежно, итоговые результаты не получены, научная публикация отсутствует.

20.3 Фонд оценочных средств сформированности компетенций студентов, рекомендуемый для проведения диагностических работ

ОПК-1. Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Какой тип магматических пород перспективно изучать на алмазы кроме кимберлитов?

- Лампроиты

- Граниты
- Риолиты
- Андезиты

ЗАДАНИЕ 2. Какие наиболее перспективные рудные объекты связывают с изучением карбонатитов?

– **Редкометалльно-редкоземельного профиля**

- Золоторудные месторождения
- Месторождения золота
- Месторождения биотита

ЗАДАНИЕ 3. Какие месторождения связаны с корами выветривания по ультраосновным породам?

- Силикатного никеля

- Гипсовые
- Целестиновые
- Дистеновые

ЗАДАНИЕ 4. Какие рудные объекты, перспективные для изучения, формируют черные курильщики?

- медно-порфировые полиметаллические

- марганцевые
- кремнистые
- хромитовые

ЗАДАНИЕ 5. Какие рудные формации, перспективные для изучения, формируют белые курильщикообразные?

- Кремнисто-яшмовые

- Радоляритовые
- Диатомитовые
- Спонголитовые

ЗАДАНИЕ 6. Какой аспект в обязательном порядке учитывается при проектировании горно-обогатительных комбинатов?

- Экологический

- Туристический
- Геофизический
- Тектонический

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Какой геодинамический тип гранитоидов образуется за счет селективного плавления метаосадочных пород?

Ответ: S-тип

ЗАДАНИЕ 2. С каким геодинамическим типом гранитоидов связан редкометалльный-редкоземельный минерагенический профиль?

Ответ: A-тип

ЗАДАНИЕ 3. Какой тип гранитоидов является производным эволюции толеитового базальтового расплава?

Ответ: O-тип

ЗАДАНИЕ 4. Какой тип гранитоидов является наиболее ранним по своему происхождению?

Ответ: P-тип

ОПК-2. Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Для каких целей изучаются фосфориты?

- для получения агросырья

- руда на железо
- руда на золото
- руда на алюминий

ЗАДАНИЕ 2. Для каких целей изучается глауконит?

– **Для получения агросырья**

- руда на железо
- руда на золото
- руда на алюминий

ЗАДАНИЕ 3. Для каких целей изучаются цеолиты?

- Для получения сорбента

- Для получения железа
- Для получения платины
- Для получения золота

ЗАДАНИЕ 4. Для каких целей изучаются каолиновые глины?

- Для получения огнеупорного сырья

- Для получения красителя
- Для получения сорбента
- Для получения алюминия

ЗАДАНИЕ 5. Для каких целей изучаются кварцевые пески?

- Для изготовления стекла

- Для получения цемента
- Для получения асфальта
- Для медицинских целей

ЗАДАНИЕ 6. Какие природные образования следует изучать для получения цементного сырья?

- Глинисто-карбонатные

- Основные породы
- Гранитоиды
- Аркозовые пески

ЗАДАНИЕ 7. Для каких целей изучаются известняки?

- Сырье для производства извести

- Сырье для получения кальция
- Сырье для получения магния
- Сырье для получения калия

ЗАДАНИЕ 8. Для каких целей изучаются карстовые процессы?

- Минимизация разрушений

- Складирование отходов строительства
- Водоснабжение
- Восстановление палеогеографических условий

ЗАДАНИЕ 9. Основная цель изучения бортов долин (склонов)?

- Минимизация катастрофических процессов

- Эффективная отработка полезных ископаемых
- Защита от опустынивания
- Для борьбы с усыханием рек

ЗАДАНИЕ 10. Основная цель изучения пегматитов?

- Определение их потенциальной минерагенической ценности

- Для извлечения благородных металлов
- Для извлечения благородных газов
- Для извлечения черных металлов

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. На какой вид полезного ископаемого изучаются бокситы?

Ответ: алюминий

ЗАДАНИЕ 2. На какой вид полезного ископаемого изучаются железистые кварциты?

Ответ: железо

ЗАДАНИЕ 3. На какой вид полезного ископаемого изучаются магнетитовые россыпи?

Ответ: железо

ЗАДАНИЕ 4. На какой вид полезного ископаемого изучаются кимберлиты?

Ответ: алмазы

3) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Предложите проблемные задачи изучения месторождений, связанных с магматическими породами

Пример ответа: важнейшей задачей для решения этого вопроса являются вещественные особенности рудогенерирующих магматических комплексов. В зависимости от их происхождения минерогенез комплексов варьирует в широких пределах. Например, с гранитоидами М-типа связаны медно-порфировые и колчеданные месторождения, с гранитоидами I-типа связаны месторождения молибденового, вольфрамового и иногда магнетитового типа, а с гранитоидами А-типа связаны редкометальные, редкоземельные месторождения с ураном и торием. Определение флюидного потенциала магматических комплексов, например, с хлоридными растворами связаны золоторудные проявления, с фтористыми – касситерита и вольфрама, а также ряда других редких металлов. Флюидный потенциал создает различные типы преобразованных горных пород, в т.ч. щелочно-натровые березиты, кремнистые грейзены и скарны.

ЗАДАНИЕ 2. Предложите проблемные задачи изучения месторождений, связанных с гидротермальными процессами

Пример ответа: важнейшей задачей при изучении гидротермальных месторождений является определение температурных параметров рудопроявления. В этой связи гидротермальные образования делятся на телетермальные, низкотемпературные (блеклые руды), среднетемпературные (пирит, халькопирит, борнит), высокотемпературные (пирротин, арсенопирит, вольфрамит). Отдельную группу образуют пневматолитические образования со значительным влиянием флюидов в виде фтора, хлора и воды. Кроме того, важной задачей является установление характера эволюции рудоносной колонки, которая может быть как прогрессивной, так и регрессивной. А также в результате их наложения друг на друга при прогрессивном варианте низкотемпературные ассоциации сменяются высокотемпературными, при регрессивном наоборот. Это отражается в особенностях зонального строения жил, рудных тел и рудных зон.

ОПК-3. Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию

ДИСЦИПЛИНА: Производственная практика, научно-исследовательская работа

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 21. В ходе научно-исследовательских работ по изучению рудопроявления N установлены обширные зоны лимонитизации и дезинтеграции пород (проседание,

обрушение), в меньшей степени отбеливания и поверхностного окремнения. О каких процессах идет речь?

- Изменения вмещающих пород при развитии окисления по сульфидным рудам

- Изменение пород, подверженных карстовым процессам
- Осадконакопление в озерно-болотных условиях
- Изменение пород в результате сезонного промерзания / оттаивания

ЗАДАНИЕ 22. В ходе научно-производственных работ установлен массив, сложенный эндогенными карбонатными минералами (кальцит, доломит, анкерит, сидерит), находящийся в пространственной связи с породами щелочного, щелочно-ультраосновного состава и разрывными нарушениями глубинного заложения. О каких породах идет речь?

- Карбонатиты

- Известняки доломитизированные перекристаллизованные
- Лампроиты
- Лампрофиры

ЗАДАНИЕ 23. В ходе научно-производственных работ установлены флюидогенные рудопроявления сложной формы. От чего зависит их морфология?

- от морфологии рудовмещающих полостей и очертаний замещаемых пород

- от вязкости растворов
- от температуры растворов
- от давления растворов на вмещающие породы

ЗАДАНИЕ 24. В зависимости от глубины проникновения инфильтрационных вод они становятся более или менее нагретыми. При средних геотермических условиях для того, чтобы инфильтрационные воды стали термальными (т.е. с температурой более 37 °С), необходимо их погружение на глубину:

- 800-1000 м

- 374- 400 м
- 600 – 800 м
- 1100 – 1500 м

ЗАДАНИЕ 25. При изучении флюидогенных месторождений намечаются бывшие пути движения рудоносных растворов с разделением структурных элементов, определяющих эти пути на:

- Рудоподводящие, рудораспределяющие и рудовмещающие

- Рудоподводящие, рудоконтролирующие и рудоосаждающие
- Рудонаправляющие, рудопереносимые и рудоседиментационные
- Рудоформирующие, рудоконтактирующие и рудонасыщающиеся

ЗАДАНИЕ 26. Проводятся поисковые работы на обнаружение рудных тел месторождений полезных ископаемых. Какой вид работ будет наиболее эффективен в горном районе при развитой речной сети?

- шлиховая съемка

- гидрохимические методы
- геофизические методы

ЗАДАНИЕ 27. Для рудного объекта необходимо построить модель генетических связей. Какие связи отображаются для объектов, связанных с потоками глубинных гидротерм?

- телемагматические
- парагенетические
- прямые генетические

ЗАДАНИЕ 28. Какой тип зональности при изучении скрытого оруденения характеризуется сменой высокотемпературных фаций низкотемпературными?

- метасоматическая
- рудная
- геохимическая

ЗАДАНИЕ 29. Какой параметр определяют при оценке качества и количества запасов полезных ископаемых при наличии линз и участков вмещающих пород внутри рудного тела?

- коэффициент рудоносности
- коэффициент вскрыши
- коэффициент разубоживания

ЗАДАНИЕ 30. В пределах континента обнаружены фрагменты древней океанической коры, называемые офиолитами. При каком геодинамическом процессе это может произойти?

- обдукция
- субдукция
- коллизия

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 17. В ходе научно-производственных работ установлены такие превращения минералов как мелантерит ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) - фиброферрит ($\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$) - ярозит ($\text{KFe}_3(\text{OH})_6(\text{SO}_4)_2$) – лимонит ($2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$). Какой исходный минерал в результате окисления способствовал формированию указанной последовательности?

Ответ: Пирит (FeS_2) = пирит = Пирит

ЗАДАНИЕ 18. В ходе научно-производственных работ установлены такие превращения минералов как борнит (Cu_5FeS_4) – ковеллин (CuS) - халькозин (Cu_2S) - брошантит ($\text{Cu}_4(\text{OH})_6 \text{SO}_4$) - малахит ($\text{Cu}_2(\text{OH})_2 \text{CO}_3$) – хризоколла. Какой исходный минерал в результате окисления способствовал формированию указанной последовательности?

Ответ: Халькопирит (CuFeS_2) = халькопирит = Халькопирит

ЗАДАНИЕ 19. В ходе научно-производственных работ установлены такие превращения минералов как ильземанит ($(\text{MoO}_2)_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) - молибдит (MoO_3) –повеллит (CuMoO_4) - вульфенит (PbMoO_4). Какой исходный минерал в результате окисления способствовал формированию указанной последовательности?

Ответ: Молибденит (MoS_2) = молибденит = Молибденит

ЗАДАНИЕ 20. После проведения геохимических методов поисков выявлена окаймляющая рудное тело зона рудовмещающих пород, обогащенная химическими элементами в

результате их привноса, выноса или перераспределения в процессе рудообразования. Что это за зона?

Ответ: первичный ореол рассеяния.

ОПК-4 Способен представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности.

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

1) **закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):**

ЗАДАНИЕ 1 Презентабельность результатов научных исследований это:

- 1) **Комплекс способов оформления и представления материалов, демонстрирующих логику и репрезентативность научных исследований;**
- 2) Текст отчета не содержит орфографических ошибок;
- 3) Текст отчета не содержит синтаксических ошибок;
- 4) Материалы отчета представлены в виде презентации.

ЗАДАНИЕ 2. Репрезентативность информации о результатах научных исследований это:

- 1) **Характеристика соответствия теоретических, методических, эмпирических и др. параметров исследования, принятым для данного времени канонам «научности».**
- 2) Комплекс способов оформления материалов, доказывающих истинность результатов научных исследований;
- 3) Метод убеждения своей правоты;
- 4) Компактный способ представления информацию

ЗАДАНИЕ 3. Критерии достоверности представленной информации:

- 1) **Комплекс способов оформления и представления материалов, демонстрирующих логику и репрезентативность научных исследований;**
- 2) Соответствие методики целям исследования;
- 3) Добросовестность исследователя;
- 4) Отсутствие субъективности в оценке предмета исследований.

ЗАДАНИЕ 4. В чём цель защиты результатов исследований:

- 1) **Доказательство их репрезентативности;**
- 2) Показать уровень своих знаний;
- 3) Убедить в добросовестности выполненной работы;
- 4) Продемонстрировать отсутствие субъективности в оценках полученных результатов.

ЗАДАНИЕ 5. Правовые требования формы защиты результатов исследований:

- 1) **Не существуют;**
- 2) Устный доклад;
- 3) Презентация;
- 4) Дискуссия.

ЗАДАНИЕ 6. Цель распространения результатов исследовательской деятельности:

- 1) **Внедрение в производство;**
- 2) Не существует;
- 3) Поставить в известность научную общественность;
- 4) Вызвать интерес у потенциальных инвесторов;

ЗАДАНИЕ 7. Цель обсуждения результатов исследований:

- 1) Выявить недостатки в технологии исследований с целью их устранения;
- 2) Поставить в известность научную общественность;
- 3) Ознакомить руководство проекта;
- 4) Вызвать интерес у инвесторов к теме исследований .

ЗАДАНИЕ 8. Оформление геологических отчетов:

- 1) В соответствии с ГОСТ Р 53579- 2009
- 2) Свободная форма;
- 3) По примеру других исполнителей;
- 4) В соответствии с требованиями заказчика.

ЗАДАНИЕ 9. Производная геологическая информация и её формы:

- 1) Интеллектуально переработанная первичная информация и представленная в виде моделей геологических объектов;
- 2) Зарисовки или фотографии геологических обнажений;
- 3) Шлифы и аншлифы горных пород и руд;
- 4) Полевые дневники;

ЗАДАНИЕ 10. Первичная геологическая информация это:

- 1) Доотчетная (исходная) информация;
- 2) Впервые опубликованная;
- 3) Информация о результатах оригинальных исследований;
- 4) Информация от первого лица.

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1 Геологический отчет это: форма представления информации.

Ответ: вторичной

ЗАДАНИЕ 2.....отчета это: изложение результатов в виде логических блоков в последовательности, согласно официально утвержденным требованиям.

Ответ: Структура

ЗАДАНИЕ 3 Первый экземпляр отчета это: обязательный экземпляр отчета, представляемый в фонд геологической информации.

Ответ: федеральный

ЗАДАНИЕ 4 Требования к оформлению первого экземпляра отчета : с повышенными требованиями к качеству его оформления для обеспечения архивного хранения и использования свыше.... лет

Ответ: 100

ЗАДАНИЕ 5 Репрезентативность информации это:.....

Ответ: соответствие принятым требованиям её получения.

3) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1 Чем продиктованы требования к стандартному оформлению геологического отчета:

Ответ: Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0–2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15.12.2009 г. № 877-ст

Общей целью стандартизации является защита и интересов потребителей и государства по вопросам качества продукции, процессов и услуг. Согласно Закону РФ «О

стандартизации» стандартизация в геологоразведочной отрасли как деятельность направлена на достижение следующих целей:

1) техническая и информационная совместимость,

2) единство измерений;

3) качество продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии;

3) экономия всех видов ресурсов.

Геологоразведка это особая отрасль, продукцией которой является информация о недрах, качество которой обеспечивается не только стандартом применяемых методов её получения, но и качеством информации о полученных результатах, которое обеспечивается, в том числе, и стандартом оформления отчета о выполненных работах и оценки их результатов (ГОСТ Р 53579-2009).

ЗАДАНИЕ 2 В чем необходимость метрологического контроля аппаратурных средств геологического изучению недр:

Ответ: В комплексе работ по геологическому изучению недр одной из основополагающих составляющих является информация о достоверности результатов, точности различных физических параметрах, получаемых посредством многочисленных геофизических методов и их геодезического обеспечения. Для достижения достоверности и надежности получаемой информации необходимо строгое соблюдение единых требований к метрологическому обеспечению средств и методов измерений и определений. Отсюда следует, что весь процесс реализации методов и использования технических средств должен сопровождаться процедурами метрологической экспертизы и тестирования. Поверке и калибровке должны подвергаться отдельные измерительные составляющие (приборы) этих систем. В этой связи становится актуальной разработка типовых поверочных схем, включающих необходимые рабочие эталоны и единиц физических величин и методики передачи их значений (силы, напряжения и сопротивления тока, частоты колебаний, временных интервалов, параметров зондирующих импульсов динамики и т.п.) на средства измерений.

Критерии и шкалы оценивания:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

1) тестовые задания:

- средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов следующих типов: множественный выбор, верно/неверно, на соответствие, все или ничего)):

- 1 балл – указан верный ответ;

- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

- повышенный уровень сложности (в формулировке задания отсутствуют варианты ответа (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов следующих типов: короткий ответ, числовой ответ)):

- 2 балла – указан верный ответ;

- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) расчетные задачи, ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы (на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов типа эссе):

- средний уровень сложности:

- 5 баллов – задача решена верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход решения);

- 2 балла – решение задачи содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задача решена не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие

правильность хода решения задачи, или, в случае если задание состоит из решения нескольких подзадач, 50% которых решены верно;

- 0 баллов – задача не решена или решение неверно (ход решения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее изучение задачи).