

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
«КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»  
(ФИЦ КНЦ РАН)

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления аспирантуры и магистратуры  
ФИЦ КНЦ РАН  
к.г.-м.н., доцент И.В. Чикирёв



И.В. Чикирёв

подпись

" 30 " июня 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

По дисциплине Б1.В.ДВ.03.01 Специальные методы исследования свойств  
рудных минералов  
указывается цикл (раздел) ОП, к которому относится дисциплина, название дисциплины

Для направления подготовки (специальности) 05.04.01 Геология  
код и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность программы (профиль) Прикладная геохимия, минералогия и петрология  
наименование профиля /специализаций/образовательной программы

Квалификация выпускника, уровень подготовки магистр  
(указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО)

Апатиты

2020

## Лист согласования

1. Разработчик:

доцент  
должность

УАиМ

  
подпись

А.А. Компанченко  
И.О. Фамилия

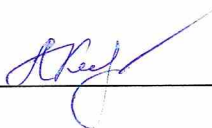
2. Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании учебно-методической комиссии управления аспирантуры и магистратуры 29 июня 2020 г., протокол № 02.

Председатель УМК УАиМ

29.06.2020

дата

подпись



Л.Д. Кириллова

И.О.Фамилия

### 1. Общие сведения:

1	Управление	<b>Аспирантуры и магистратуры</b>
2	Направление подготовки	<b>05.04.01 Геология</b>
	Направленность (профиль)	<b>Прикладная геохимия, минералогия и петрология</b>
3	Дисциплина (модуль)	<b>Б1.В.ДВ.03.01 Специальные методы исследования свойств рудных минералов</b>
4	Количество этапов формирования компетенций (ДЕ, разделов, тем и т.д.)	<b>6</b>

### Перечень компетенций:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности (ОПК-1);
- способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач (ОПК-4);
- способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры (ПК-1);
- способностью самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач (ПК-4);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры (ПК-5).

### Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
<p><b>1. Основы строения кристаллического вещества.</b></p> <p>Строение атома, типы связей между атомами, кристаллическая решетка, зависимость физических свойств минералов от типа связи между атомами.</p>	ОК-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия, цели, задачи геологических наук, рассматривающих вопросы строения кристаллического вещества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию в различных источниках, содержащих вопросы строения кристаллического вещества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами сбора, обработки и анализа информации, затрагивающей вопросы строения кристаллического вещества.</li> </ul>	<p>Раздел перечня вопросов контрольной работе</p>
	ОПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные проблемы современной геологии в части, касающейся строения кристаллического вещества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно анализировать, систематизировать и использовать новые знания, развивать свои инновационные способности в части, касающейся строения кристаллического вещества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами адаптации новых знаний в части, касающейся строения кристаллического вещества</li> </ul>	
	ОПК-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современное научное и техническое оборудование, используемое для решения научных и практических задач геологии в части, касающейся строения кристаллического вещества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач в части, касающейся строения кристаллического вещества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами обработки информации, полученной с использованием современного оборудования в части, касающейся строения кристаллического вещества</li> </ul>	
	ПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• базовые понятия фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, затрагивающих вопросы строения кристаллического вещества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, затрагивающих вопросы строения кристаллического вещества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, затрагивающих вопросы строения кристаллического вещества</li> </ul>	
	ПК-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• цели и задачи производственных и научно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно проводить производственные и научно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методикой проведения производственных и научно-</li> </ul>	

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
		производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ в части, касающейся строения кристаллического вещества	производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в части, касающейся строения кристаллического вещества	производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ при решении практических задач. В части, касающейся строения кристаллического вещества	
	ПК-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>современное полевое и лабораторное оборудование и приборы в части, касающейся строения кристаллического вещества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование и приборы в части, касающейся строения кристаллического вещества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методами работы на современном полевом и лабораторном оборудовании и приборах в части, касающейся строения кристаллического вещества</li> </ul>	
<b>2. Методы электронно-микроскопических исследований.</b>  Сканирующий электронный микроскоп, рентгено-спектральный микроанализ. Приготовление препаратов для электронно-микроскопических исследований рудных минералов.	ОК-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>основные понятия, цели, задачи геологических наук, рассматривающих вопросы методов электронно-микроскопических исследований.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>находить информацию в различных источниках, содержащих вопросы методов электронно-микроскопических исследований.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методами сбора, обработки и анализа информации, затрагивающей вопросы методов электронно-микроскопических исследований.</li> </ul>	Раздел перечня вопросов контрольной работе
	ОПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>основные проблемы современной геологии в части, касающейся методов электронно-микроскопических исследований.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>самостоятельно анализировать, систематизировать и использовать новые знания, развивать свои инновационные способности в части, касающейся методов электронно-микроскопических исследований.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методами адаптации новых знаний в части, касающейся методов электронно-микроскопических исследований.</li> </ul>	
	ОПК-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>современное научное и техническое оборудование, используемое для решения научных и практических задач геологии в части, ка-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методами обработки информации, полученной с использованием современного научного и технического оборудования в части, ка-</li> </ul>	

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
		сающейся методов электронно-микроскопических исследований.	задач в части, касающейся методов электронно-микроскопических исследований.	сающейся методов электронно-микроскопических исследований.	
	ПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>базовые понятия фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, затрагивающих вопросы методов электронно-микроскопических исследований.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, затрагивающих вопросы методов электронно-микроскопических исследований.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методами интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, затрагивающих вопросы методов электронно-микроскопических исследований.</li> </ul>	
	ПК-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>цели и задачи производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ в части, касающейся методов электронно-микроскопических исследований.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в части, касающейся методов электронно-микроскопических исследований.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методикой проведения производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ при решении практических задач. В части, касающейся методов электронно-микроскопических исследований.</li> </ul>	
	ПК-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>современное полевое и лабораторное оборудование и приборы в части, касающейся методов электронно-микроскопических исследований.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование и приборы в части, касающейся методов электронно-микроскопических исследований.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методами работы на современном полевом и лабораторном оборудовании и приборах в части, касающейся методов электронно-микроскопических исследований.</li> </ul>	
3. Методы исследования микрочастиц.	ОК-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>основные понятия, цели, задачи геологических наук, рассматривающих вопросы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>находить информацию в различных источниках, содержащих вопросы исследования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методами сбора, обработки и анализа информации, затрагивающей вопросы ис-</li> </ul>	Лабораторные работы, раздел перечня вопросов к кон-

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Источники микрочастиц, методы диспергирования микрочастиц. Приготовление искусственных препаратов для различных исследований микрочастиц в отраженном свете.		исследования микрочастиц.	микрочастиц.	следования микрочастиц.	тrolleyной работе
	ОПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные проблемы современной геологии в части, касающейся исследования микрочастиц.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно анализировать, систематизировать и использовать новые знания, развивать свои инновационные способности в части, касающейся исследования микрочастиц.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами адаптации новых знаний в части, касающейся исследования микрочастиц.</li> </ul>	
	ОПК-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современное научное и техническое оборудование, используемое для решения научных и практических задач геологии в части, касающейся исследования микрочастиц.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач в части, касающейся исследования микрочастиц.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами обработки информации, полученной с использованием современного научного и технического оборудования в части, касающейся исследования микрочастиц.</li> </ul>	
	ПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• базовые понятия фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, затрагивающих вопросы исследования микрочастиц.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, затрагивающих вопросы исследования микрочастиц.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, затрагивающих вопросы исследования микрочастиц.</li> </ul>	
	ПК-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• цели и задачи производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ в части, касающейся исследования микрочастиц.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в части, касающейся исследования микрочастиц.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методикой проведения производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ при решении практических задач. В части, касающейся исследования микрочастиц.</li> </ul>	

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
	ПК-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>современное полевое и лабораторное оборудование и приборы в части, касающейся исследования микрочастиц.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование и приборы в части, касающейся исследования микрочастиц.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методами работы на современном полевом и лабораторном оборудовании и приборах в части, касающейся исследования микрочастиц.</li> </ul>	
<p><b>4. Деформации в минералах и методы их изучения.</b></p> <p>Упругие и пластические деформации, трансляции в минералах, хрупкое разрушение. Приемы наблюдения за деформациями и изучение неоднородности механических свойств в рудных минералах.</p>	ОК-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>основные понятия, цели, задачи геологических наук, рассматривающих вопросы деформации в минералах и методы их изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>находить информацию в различных источниках, содержащих вопросы деформации в минералах и методы их изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методами сбора, обработки и анализа информации, затрагивающей вопросы деформации в минералах и методы их изучения.</li> </ul>	Лабораторные работы, раздел перечня вопросов к контрольной работе
	ОПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>основные проблемы современной геологии в части, касающейся деформации в минералах и методы их изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>самостоятельно анализировать, систематизировать и использовать новые знания, развивать свои инновационные способности в части, касающейся деформации в минералах и методы их изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методами адаптации новых знаний в части, касающейся деформации в минералах и методы их изучения.</li> </ul>	
	ОПК-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>современное научное и техническое оборудование, используемое для решения научных и практических задач геологии в части, касающейся деформации в минералах и методы их изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач в части, касающейся деформации в минералах и методы их изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методами обработки информации, полученной с использованием современного научного и технического оборудования в части, касающейся... деформации в минералах и методы их изучения.</li> </ul>	
	ПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>базовые понятия фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, затрагивающих вопросы деформации в минералах и методы их изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и методы их изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методами интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, затрагивающих вопросы деформации в минералах и методы их изучения.</li> </ul>	



Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
		магии в минералах и методы их изучения.	специализированных знаний, затрагивающих вопросы деформации в минералах и методы их изучения.	формации в минералах и методы их изучения.	
	ПК-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>цели и задачи производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ в части, касающейся деформации в минералах и методы их изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в части, касающейся деформации в минералах и методы их изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методикой проведения производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ при решении практических задач. В части, касающейся деформации в минералах и методы их изучения.</li> </ul>	
	ПК-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>современное полевое и лабораторное оборудование и приборы в части, касающейся деформации в минералах и методы их изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование и приборы в части, касающейся деформации в минералах и методы их изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методами работы на современном полевом и лабораторном оборудовании и приборах в части, касающейся деформации в минералах и методы их изучения.</li> </ul>	
<b>5. Твердость.</b> Природа, связь с другими свойствами кристаллов. Анализ напряженного состояния минерала под индентором при вдавливании алмазной пирамиды, исследование площадной твердости минерала	ОК-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>основные понятия, цели, задачи геологических наук, рассматривающих вопросы твердости минералов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>находить информацию в различных источниках, содержащих вопросы твердости минералов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методами сбора, обработки и анализа информации, затрагивающей вопросы твердости минералов.</li> </ul>	Лабораторные работы, раздел перечня вопросов к контрольной работе
	ОПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>основные проблемы современной геологии в части, касающейся твердости минералов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>самостоятельно анализировать, систематизировать и использовать новые знания, развивать свои инновационные способности в части, касающейся твердости минералов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методами адаптации новых знаний в части, касающейся твердости минералов.</li> </ul>	
	ОПК-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>современное научное и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>профессионально выбирать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методами обработки ин-</li> </ul>	

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
		техническое оборудование, используемое для решения научных и практических задач геологии в части, касающейся твердости минералов.	и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач в части, касающейся твердости минералов.	формации, полученной с использованием современного научного и технического оборудования в части, касающейся твердости минералов.	
	ПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• базовые понятия фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, затрагивающих вопросы твердости минералов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, затрагивающих вопросы твердости минералов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, затрагивающих вопросы твердости минералов.</li> </ul>	
	ПК-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• цели и задачи производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ в части, касающейся твердости минералов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в части, касающейся твердости минералов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методикой проведения производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ при решении практических задач. В части, касающейся твердости минералов.</li> </ul>	
	ПК-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современное полевое и лабораторное оборудование и приборы в части, касающейся твердости минералов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование и приборы в части, касающейся твердости минералов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами работы на современном полевом и лабораторном оборудовании и приборах в части, касающейся твердости минералов.</li> </ul>	
<p><b>6. Магнитные свойства минералов</b></p> <p>Понятие о природе магнитности и методах ее изучения; доменная структура магнитности, исследова-</p>	ОК-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия, цели, задачи геологических наук, рассматривающих вопросы о природе магнитности минералов и методах ее изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию в различных источниках, содержащих вопросы о природе магнитности минералов и методах ее изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами сбора, обработки и анализа информации, затрагивающей вопросы о природе магнитности минералов и методах ее изучения.</li> </ul>	Лабораторные работы, раздел перечня вопросов к контрольной работе

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
ние доменной структуры на примере ферромагнитных рудных минералов в аншлифах методом порошковой кографии.	ОПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные проблемы современной геологии в части, касающейся о природе магнитности минералов и методах ее изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно анализировать, систематизировать и использовать новые знания, развивать свои инновационные способности в части, касающейся о природе магнитности минералов и методах ее изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами адаптации новых знаний в части, касающейся о природе магнитности минералов и методах ее изучения.</li> </ul>	
	ОПК-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современное научное и техническое оборудование, используемое для решения научных и практических задач геологии в части, касающейся о природе магнитности минералов и методах ее изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач в части, касающейся о природе магнитности минералов и методах ее изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами обработки информации, полученной с использованием современного оборудования в части, касающейся о природе магнитности минералов и методах ее изучения.</li> </ul>	
	ПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• базовые понятия фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, затрагивающих вопросы о природе магнитности минералов и методах ее изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, затрагивающих вопросы о природе магнитности минералов и методах ее изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, затрагивающих вопросы о природе магнитности минералов и методах ее изучения.</li> </ul>	
	ПК-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• цели и задачи производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ в части, касающейся о природе магнитности минералов и методах ее изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач в части, касающейся о природе магнитности минералов и методах ее изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методикой проведения производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ при решении практических задач. В части, касающейся о природе магнитности минералов и мето-</li> </ul>	

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
			изучения.	дах ее изучения.	
	ПК-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>современное полевое и лабораторное оборудование и приборы в части, касающейся о природе магнитности минералов и методах ее изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование и приборы в части, касающейся о природе магнитности минералов и методах ее изучения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>методами работы на современном полевом и лабораторном оборудовании и приборах в части, касающейся о природе магнитности минералов и методах ее изучения.</li> </ul>	

## 2. Фонд оценочных средств включает:

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- задания для выполнения практических работ;
- задания для выполнения контрольной работы.

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) в форме:

- зачета.

## 3. Критерии и шкала оценивания компетенций текущего контроля знаний

### 3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных занятий

В целях углубления навыков научных исследований учащихся предполагается проведение лабораторных занятий, что позволяет расширить процесс познания и раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Темы лабораторных занятий, описание структуры и содержания, вопросы для подготовки к лабораторному занятию представлены в методических указаниях к лабораторным занятиям по дисциплине.

#### Лабораторные занятия

Количество баллов	Критерии оценивания
8	Задание выполнено полностью. Описание аншлифа выполнено в соответствии с предъявляемыми требованиями, правильно определены физические свойства, сделаны измерения. При защите обучающийся правильно ответил на все вопросы, касающиеся методики исследования минералов в аншлифах.
6,5	Задание выполнено полностью. Описание аншлифа выполнено в соответствии с предъявляемыми требованиями, правильно определены физические свойства, сделаны измерения. При защите обучающийся правильно ответил на все вопросы, касающиеся методики исследования минералов в аншлифах. Однако допускал неточности в ответах.
5	Задание выполнено полностью. Описание аншлифа выполнено в соответствии с предъявляемыми требованиями, правильно определены физические свойства, замеры выполнены недостаточно точно. При защите обучающийся не всегда правильно отвечал на вопросы, касающиеся методики исследования минералов в аншлифах.
0	Описание аншлифа выполнено с грубыми нарушениями предъявляемых требований. При защите обучающийся не правильно отвечал на вопросы, касающиеся методики исследования минералов в аншлифах.

### 3.2 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Список вопросов для контроля знаний представлен в методических указаниях к самостоятельной работе по дисциплине.

Баллы	Критерии оценивания
25	Обучающийся продемонстрировал знания основных терминов дисциплины, материал изложен последовательно и логично, выводы корректные (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
20	Обучающийся продемонстрировал знания основных терминов дисциплины, материал изложен достаточно последовательно и логично, выводы корректные, но сделаны незначительные ошибки в ответах, которые не являлись специальным объектом проверки.
15	Обучающийся допустил более одной грубой ошибки или более двух-трех принципиальных неточностей, но показал владение обязательными знаниями и умениями по проверяемой теме.
0	Обучающийся не продемонстрировал знания основных терминов дисциплины, материал изложен непоследовательно и нелогично, выводы некорректные.

## 4. Критерии и шкала оценивания компетенций промежуточной аттестации знаний

### 4.1 Критерии и шкала оценивания на зачете

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
Зачтено	60-80	Выполнены все контрольные точки текущего контроля
Не зачтено	< 60	Контрольные точки не выполнены в полном объеме

## 5. Примеры заданий для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Студенты должны ответить на один из вариантов предложенных заданий:

1. Отбор образцов для минералогического изучения руд.
2. Методы изготовления полированных шлифов из твердых и сыпучих материалов.
3. Устройство рудного микроскопа, настройка его к работе.
4. Методы изучения рудных минералов, главные диагностические свойства минералов.

5. Методы изучения магнитности минералов под микроскопом.
6. Методы определения твердости минералов.
7. Принципы действия электронных микроскопов и задачи, решаемые в геологии с их помощью.
8. Условия образования микрочастиц минералов в природе и их роль в экологии окружающей среды.
9. Деформации в минералах и породах, значение для понимания геологических процессов, способы определения и изучения.
10. Каково значение твердости для диагностики минералов и для оценки поведения их в геологических процессах?
11. Магнитность минералов, способы изучения, связь с магнитностью горных пород.