

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

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования

  
\_\_\_\_\_ К.А. Савко  
подпись

\_\_\_.\_\_\_.2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.12.01 Месторождения неметаллических полезных**  
**ископаемых**

*Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом*

1. Шифр и наименование направления подготовки/специальности:

05.03.01 Геология

2. Профиль подготовки/специализация: Геохимия

3. Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

4. Форма обучения: Очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: кафедра полезных  
ископаемых и недропользования

6. Составители программы: Лебедев Иван Петрович, кандидат геолого-  
минералогических наук, доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание)*

7. Рекомендована: НМС геологического факультета, протокол № 6 от 14.05.2018

*(наименование recommending structure, date, protocol number,*

*отметки о продлении вносятся вручную)*

8. Учебный год: 2018-2019

Семестр(ы): 8

9. Цели и задачи учебной дисциплины: Изучение условий образования и геологического строения месторождений неметаллических полезных ископаемых с целью получения знаний характерных черт генезиса и геологических условий формирования залежей минерального сырья для современных потребностей промышленного и хозяйственного использования в экономической деятельности России.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Месторождения неметаллических полезных ископаемых» относится к вариативной (профильной) части Профессионального цикла ООП, является курсом по выбору и читается на 8-м семестре бакалавриата. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с модулями геологических дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения всех геологических, геофизических и геохимических дисциплин (модулей) профессионального цикла ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология.

**11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	способен использовать знания в области геологии для решения научно-исследовательских задач	<p><b>знать:</b> основные понятия в области геологии; условия образования неметаллических полезных ископаемых.</p> <p><b>уметь:</b> самостоятельно получать геологическую информацию, интерпретировать геологическую информацию, составлять карты, схемы, разрезы, отчетные материалы; определять генезис и условия формирования залежей минерального сырья.</p> <p><b>владеть (иметь навык(и)):</b> навыками полевых и лабораторных исследований, навыками полевых геологических работ.</p>
ПК-2	способен самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований	
ПК-3	обладает способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	
ПК-4	применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических работ при решении производственных задач	
ПК-6	готов в составе научно-	

	производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	
--	--	--

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.**(в соответствии с учебным планом) — 2 / 72 .

**Форма промежуточной аттестации** (зачет/экзамен) зачет.

### 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ семестра 8	№ семестра	...
Аудиторные занятия	36	36		
в том числе: лекции	12	12		
практические	12	12		
лабораторные	12	12		
Самостоятельная работа	36	36		
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – час.)				
Итого:	72	72		

#### 13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
<b>1. Лекции</b>		
1.1	<i>Введение.</i> Предмет и задачи курса.	Краткий обзор истории учения о неметаллических полезных ископаемых, их коренное отличие от рудных месторождений. Промышленная систематика неметаллических полезных ископаемых.
1.2	Общие вопросы условий образования неметаллических полезных ископаемых	Генетическая классификация полезных ископаемых. Общие вопросы геологических и физико-химических условий образования неметаллических полезных ископаемых.
1.3	Геология месторождений – источников получения элементов Общий план изложения: области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений.	Месторождения натрия, калия, магния, хлора (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений). Месторождения фосфора и фосфатного сырья. Месторождения серы. Месторождения фтора. Месторождения бора.
1.4	Месторождения промышленных минералов	Месторождения графита Месторождения мусковита, флогопита, вермикулита. Месторождения асбеста, талька, магнезита, брусита. Месторождения барита Месторождения пьезооптического кварца Месторождения полевого шпата

		Месторождения цеолитов Месторождения исландского шпата
1.5	Месторождения ювелирных и поделочных минералов	Классификация и размещение главных месторождений ювелирных и поделочных камней. Месторождения алмазов Месторождения рубина, сапфира. Месторождения берилла, топаза Месторождения нефрита, жадеита. Месторождения малахита, лазурита. Месторождения опала, агата, обсидиана Месторождения чароита, родонита, селенита. Месторождения гранатов.
1.6	Месторождения горных пород	Месторождения высококальциевых карбонатных пород Месторождения доломитов Месторождения цементного сырья Месторождения глин и каолинов Месторождения песков, песчано-гравийных материалов, песчаников. Месторождения эндогенных кристаллических пород (гранита, базальта). Месторождения поделочных камней (яшма, мраморный оникс, окаменелое дерево)
1.7	Месторождения облицовочных камней	Геологические особенности месторождений облицовочного камня. Декоративные свойства облицовочного камня. Государственные стандарты на блоки и изделия из природного камня Характеристика месторождений облицовочных камней России. Месторождения гранита (рапакиви – Возрождение, Келиваара, Шкурлатовское, Сибирские). Месторождения мрамора (Нижнетагильское, Марийка, Белогорское). Месторождение кварцита и песчаника (Шокшинское) Месторождение туфа (Лечинкайское)
1.8	Неметаллические полезные ископаемые дна морей и океанов. Заключение.	Строительное сырье и другие неметаллические полезные ископаемые Мирового океана, закономерности распространения, условия образования. Тенденции потребления и использования неметаллических полезных ископаемых.
<b>2. Практические занятия</b>		
2.1	<i>Введение.</i> Предмет и задачи курса. Общие вопросы условий образования неметаллических полезных ископаемых	
2.2	Геология неметаллических полезных ископаемых – источники получения элементов	
2.3	Месторождения промышленных минералов	
2.4	Месторождения ювелирных и поделочных минералов	
2.5	Месторождения горных пород	
2.6	Месторождения облицовочных камней	
2.7	Неметаллические полезные ископаемые дна морей и океанов. Заключение	
<b>3. Лабораторные работы</b>		
3.1	Геология месторождений – источники получения элементов	Месторождения натрия, калия, магния, хлора (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных

	Общий план изложения: области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений.	месторождений).
3.2	Геология месторождений – источников получения элементов Общий план изложения: области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений.	Месторождения фосфора и фосфатного сырья, серы, фтора, бора (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений).
3.3	Месторождения промышленных минералов	Месторождения графита, мусковита, флогопита, вермикулита (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений).
3.4	Месторождения промышленных минералов	Месторождения асбеста, талька, магнезита, брусита, барита, пьезооптического кварца (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений).
3.5	Месторождения промышленных минералов	Месторождения полевого шпата, цеолитов, исландского шпата (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений).
3.6	Месторождения ювелирных и поделочных минералов	Месторождения алмазов, рубина, сапфира (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений).
3.7	Месторождения ювелирных и поделочных минералов	Месторождения берилла, топаза, нефрита, жадеита, малахита, лазурита (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений).
3.8	Месторождения ювелирных и поделочных минералов	Месторождения опала, агата, обсидиана, чароита, родонита, селенита, гранатов (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений).
3.9	Месторождения горных пород	Месторождения высококальциевых карбонатных пород, доломитов, цементного сырья, глин и каолинов, песков, песчано-гравийных материалов, песчаников (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений).
3.10	Месторождения горных пород	Месторождения эндогенных кристаллических пород (гранита, базальта) (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений).
3.11	Месторождения горных пород	Месторождения поделочных камней (яшма, мраморный оникс, окаменелое дерево) (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений).
3.12	Месторождения облицовочных камней	Месторождения гранита (рапакиви – Возрождение, Келиваара, Шкурлатовское, Сибирские). Месторождения мрамора (Нижнетагильское, Марийка, Белогорское).
3.13	Месторождения облицовочных камней	Месторождение кварцита и песчаника (Шокшинское). Месторождение туфа (Лечинкайское).

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение. Предмет и задачи курса. Общие вопросы условий образования неметаллических полезных ископаемых	1	1		5	7
2	Геология неметаллических полезных ископаемых – источников получения элементов	1	1	2	5	9
3	Месторождения промышленных минералов	2	2	4	5	13
4	Месторождения ювелирных и поделочных минералов	2	2	2	5	11
5	Месторождения горных пород	2	2	2	6	12
6	Месторождения облицовочных камней	2	2	2	5	11
7	Неметаллические полезные ископаемые дна морей и океанов. Заключение	2	2		5	9
	Итого:	12	12	12	36	72

#### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение программы курса невозможно без практического изучения коллекций горных пород и минералов – неметаллических полезных ископаемых, анализа их структур и текстур как показателей условий образования. Поэтому лекции необходимо чередовать лабораторными занятиями с коллекциями каменного материала и обсуждениями пройденных разделов на семинарах.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология.

#### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Еремин Н.И. Неметаллические полезные ископаемые : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению "Геология" и специальностям "Геология", "Геохимия" / Н.И. Еремин .— Изд. 2-е, испр. и доп. — Москва : Изд-во Моск. ун-та : Академкнига, 2007. — 458 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2	Киевленко Е.Я. Геология месторождений поделочных камней / Е.Я. Киевленко, Н.Н. Сенкевич. - Москва : Недра, 1983. — 263 с.
3	Осколков В.А. Облицовочные камни месторождений СССР : справочное пособие / В.А. Осколков .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Недра, 1991. — 271 с.
4	Полезные ископаемые Мирового океана : учебник / В.В. Авдонин, В.В. Круляков, И.Н. Пономарева, Е.В. Титова. – Москва : Изд-во МГУ, 2000. – 160 с.
5	Промышленные типы неметаллических полезных ископаемых: учеб. для вузов / А.Е. Карякин, П.А. Строна, Б.Н. Шаронов и др.. – Москва : Недра, 1985. – 286 с.
6	Савко А.Д. Нерудные полезные ископаемые / А.Д. Савко, Г.В. Холмовой, С.А. Ширшов. – Труды НИИ геологии ВГУ. - Вып. 31. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 2005. – 316 с.

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

№ п/п	Ресурс
1.	<a href="http://www.statistica.ru">http://www.statistica.ru</a>
2.	<a href="http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm">http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm</a> - Электронный учебник по статистике
3.	<a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a> – зональная библиотека Воронежского государственного университета

4.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека
5.	<a href="http://www.lithology.ru">www.lithology.ru</a> – информационный портал, посвященный геологии

\* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы** (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1	Геология месторождений полезных ископаемых / Учеб.-метод. пособие для вузов / сост. И.П. Лебедев, Е.Х. Кориш, К.А. Савко, В.М. Холин. - Воронеж : Изд-во ВГУ, 2009.
2	Неметаллические полезные ископаемые СССР: справочное пособие / Под ред. В.П. Петрова. – Москва : Недра, 1984. – 405 с.
3	Промышленные типы месторождений неметаллических полезных ископаемых (пособие для лабораторных занятий) / И.Ф. Романович, А.В. Коплус, И.Н. Тимофеев и др.. - Москва : Недра, 1982. – 207с.

**17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)**

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

(при использовании лабораторного оборудования указывать полный перечень, при большом количестве оборудования можно вынести данный раздел в приложение к рабочей программе)

При освоении дисциплины необходимы учебная коллекция руд и вмещающих пород всех генетических групп и классов месторождений неметаллических полезных ископаемых; графические иллюстрации; программа учебной дисциплины.

**19. Фонд оценочных средств:**

**19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения**

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ПК-1 способность использовать знания в области геологии, геохимии для решения научно-исследовательских задач ПК-2 способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-	<b>знать:</b> основные понятия в области геологии; условия образования неметаллических полезных ископаемых. <b>уметь:</b> самостоятельно получать геологическую информацию, интерпретировать геологическую информацию, составлять карты, схемы, разрезы, отчетные материалы; определять генезис и условия формирования залежей минерального сырья.	Раздел 1.1-1.3	Лабораторная работа 1,2
		Раздел 1.4	Лабораторная работа 3,4,5
		Раздел 1.5	Лабораторная работа 6,7,8
		Раздел 1.6	Лабораторная работа 9,10,11

исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований ПК-3 обладает способностью в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций ПК-4 готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геохимических работ при решении производственных задач ПК-6 готов в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	<b>владеть (иметь навык(и)):</b> навыками полевых и лабораторных исследований, навыками полевых геологических работ.	Раздел 1.7-1.8	Лабораторная работа 12,13
<b>Промежуточная аттестация</b>			КИМ

\* В графе «ФОС» в обязательном порядке перечисляются оценочные средства текущей и промежуточной аттестаций.

## 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом неметаллических полезных ископаемых;
- 2) умение связывать теорию с практикой;
- 3) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- 4) умение применять теоретические знания для решения практических задач.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено  
Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
---------------------------------	--------------------------------------	--------------

<i>Полное соответствие ответа обучающегося всем перечисленным критериям. Продемонстрированы знания, умение использовать полученные знания на практике, владение материалом.</i>	<i>Высокий уровень</i>	<i>Зачтено</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует перечисленным показателям. Демонстрируются частичные знания.</i>	<i>Низкий уровень</i>	<i>Не зачтено</i>

**19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**19.3.1 Перечень вопросов к зачету:**

№ п/п	Содержание вопроса
1	Генетическая классификация месторождений неметаллических полезных ископаемых (общий обзор, типичные представители важнейших классов месторождений).
2	Минеральный состав, текстуры и структуры неметаллических полезных ископаемых как отражение процессов их образования.
3	Промышленная систематика неметаллических полезных ископаемых.
4	Генетическая классификация полезных ископаемых.
5	Месторождения натрия, калия, магния, хлора (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры промышленных месторождений).
6	Месторождения фосфора и фосфатного сырья (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры промышленных месторождений).
7	Месторождения бора - области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений.
8	Месторождения графита, мусковита, флогопита, вермикулита - области применения, физические свойства, генетические типы, примеры промышленных месторождений.
9	Месторождения асбеста, талька, магнезита - области применения, физические свойства, генетические типы, примеры промышленных месторождений.
10	Месторождения пьезооптического кварца - области применения, физические свойства, генетические типы, примеры месторождений.
11	Месторождения исландского шпата, цеолитов - области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры месторождений.
12	Месторождения барита - области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры промышленных месторождений.
13	Месторождения серы - области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры промышленных месторождений.
14	Месторождения фтора, чароита - области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры промышленных месторождений.
15	Месторождения пьезооптического кварца, исландского шпата - физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры месторождений.
16	Месторождения алмазов, сапфира - области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры промышленных месторождений.
17	Месторождения берилла, топаза, нефрита, жадеита - физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры месторождений.
18	Месторождения малахита, лазурит - физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры месторождений.
19	Месторождения опала, агата, обсидиана, родонита - физические свойства, генетические типы, примеры месторождений.
20	Месторождения высококальциевых карбонатных пород, доломитов, цементного сырья - области применения, физические свойства, генетические типы, примеры промышленных месторождений.
21	Месторождения глин и каолинов, песков, песчано-гравийных материалов, песчаников - области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры месторождений.
22	Месторождения эндогенных кристаллических пород: гранита, базальта- области

	применения, физические свойства минерального сырья, примеры промышленных месторождений.
23	Месторождения поделочных камней: яшма, мраморный оникс, окаменелое дерево - физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры месторождений.
24	Месторождения гранита, мрамора - области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений.
25	Месторождения кварцита и песчаника, туфа - области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры месторождений.

### 19.3.2 Перечень практических заданий

### 19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме(ах) (*указать нужное*): устного опроса (*индивидуальный опрос, фронтальная беседа, доклады*); письменных работ (*контрольные, эссе, сочинения, выполнение практико-ориентированных заданий, лабораторные работы и пр.*); тестирования; оценки результатов практической деятельности (*курсовая работа, портфолио и др.*). Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практические задания, позволяющие оценить степень сформированности умений и(или) навыков, и(или) опыт деятельности.

При оценивании используются количественные или качественные шкалы оценок (*нужное выбрать*). Критерии оценивания приведены выше.

# КОМПЛЕКТ КИМ № 1

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования

 К.А. Савко  
подпись

\_\_\_ . \_\_\_ . 20\_\_ г.

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Месторождения неметаллических полезных ископаемых

Форма обучения очная

*очное, очно-заочное, заочное*

Вид контроля зачет

*экзамен, зачет;*

Вид аттестации промежуточная

*текущая, промежуточная*

## Контрольно-измерительный материал №\_1\_

1. Генетическая классификация месторождений неметаллических полезных ископаемых (общий обзор, типичные представители важнейших классов месторождений).

2. Минеральный состав, текстуры и структуры неметаллических полезных ископаемых как отражение процессов их образования.

Преподаватель Лебедев И.П.  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования

 К.А. Савко  
подпись

\_\_\_ . \_\_\_ . 20\_\_ г.

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*

Дисциплина Месторождения неметаллических полезных ископаемых

Форма обучения очная

*очное, очно-заочное, заочное*

Вид контроля зачет

*экзамен, зачет;*

Вид аттестации промежуточная

*текущая, промежуточная*

## Контрольно-измерительный материал №\_2\_

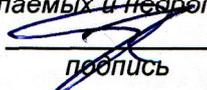
1. Промышленная систематика неметаллических полезных ископаемых.

2. Месторождения натрия, калия, магния, хлора (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры промышленных месторождений).

Преподаватель Лебедев И.П.  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования

  
К.А. Савко

подпись

\_\_ . \_\_ . 20\_\_ г.

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология

*шифр, наименование*

Дисциплина Месторождения неметаллических полезных ископаемых

Форма обучения очная

*очное, очно-заочное, заочное*

Вид контроля зачет

*экзамен, зачет;*

Вид аттестации промежуточная

*текущая, промежуточная*

### Контрольно-измерительный материал №\_3\_

1. Генетическая классификация полезных ископаемых.

2. Месторождения фосфора и фосфатного сырья (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры промышленных месторождений).

Преподаватель Лебедев И.П.

*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования

  
К.А. Савко

подпись

\_\_ . \_\_ . 20\_\_ г.

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология

*шифр, наименование*

Дисциплина Месторождения неметаллических полезных ископаемых

Форма обучения очная

*очное, очно-заочное, заочное*

Вид контроля зачет

*экзамен, зачет;*

Вид аттестации промежуточная

*текущая, промежуточная*

### Контрольно-измерительный материал №\_4\_

1. Месторождения фосфора и фосфатного сырья (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры промышленных месторождений).

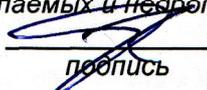
2. Месторождения глин и каолинов - области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры месторождений.

Преподаватель Лебедев И.П.

*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования

  
К.А. Савко

подпись

\_\_\_ . \_\_\_ . 20 \_\_\_ г.

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология

*шифр, наименование*

Дисциплина Месторождения неметаллических полезных ископаемых

Форма обучения очная

*очное, очно-заочное, заочное*

Вид контроля зачет

*экзамен, зачет;*

Вид аттестации промежуточная

*текущая, промежуточная*

### Контрольно-измерительный материал №\_5\_

1. Месторождения бора - области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений.

2. Месторождения высококальциевых карбонатных пород - области применения, физические свойства, генетические типы, примеры промышленных месторождений.

Преподаватель Лебедев И.П.  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования

  
К.А. Савко

подпись

\_\_\_ . \_\_\_ . 20 \_\_\_ г.

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология

*шифр, наименование*

Дисциплина Месторождения неметаллических полезных ископаемых

Форма обучения очная

*очное, очно-заочное, заочное*

Вид контроля зачет

*экзамен, зачет;*

Вид аттестации промежуточная

*текущая, промежуточная*

### Контрольно-измерительный материал №\_6\_

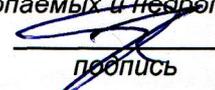
1. Месторождения графита, мусковита, флогопита, вермикулита - области применения, физические свойства, генетические типы, примеры промышленных месторождений.

2. Месторождения опала, агата, обсидиана - физические свойства, генетические типы, примеры месторождений.

Преподаватель Лебедев И.П.  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования

  
К.А. Савко  
подпись

\_\_ . \_\_ . 20 \_\_ г.

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*  
Дисциплина Месторождения неметаллических полезных ископаемых  
Форма обучения очная  
*очное, очно-заочное, заочное*  
Вид контроля зачет  
*экзамен, зачет;*  
Вид аттестации промежуточная  
*текущая, промежуточная*

### Контрольно-измерительный материал №\_7\_

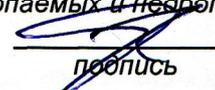
1. Месторождения асбеста, талька, магнезита - области применения, физические свойства, генетические типы, примеры промышленных месторождений.

2. Месторождения эндогенных кристаллических пород: гранита, базальта- области применения, физические свойства минерального сырья, примеры промышленных месторождений.

Преподаватель Лебедев И.П.  
*подпись      расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования

  
К.А. Савко  
подпись

\_\_ . \_\_ . 20 \_\_ г.

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*  
Дисциплина Месторождения неметаллических полезных ископаемых  
Форма обучения очная  
*очное, очно-заочное, заочное*  
Вид контроля зачет  
*экзамен, зачет;*  
Вид аттестации промежуточная  
*текущая, промежуточная*

### Контрольно-измерительный материал №\_8\_

1. Месторождения пьезооптического кварца - области применения, физические свойства, генетические типы, примеры месторождений.

2. Месторождения доломитов, цементного сырья - области применения, физические свойства, генетические типы, примеры промышленных месторождений.

Преподаватель Лебедев И.П.  
*подпись      расшифровка подписи*



УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования

К.А. Савко

подпись

\_\_ . \_\_ . 20 \_\_ г.

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*  
Дисциплина Месторождения неметаллических полезных ископаемых  
Форма обучения очная  
*очное, очно-заочное, заочное*  
Вид контроля зачет  
*экзамен, зачет;*  
Вид аттестации промежуточная  
*текущая, промежуточная*

### Контрольно-измерительный материал №\_11\_

1. Месторождения серы - области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры промышленных месторождений.

2. Месторождения песков, песчано-гравийных материалов, песчаников - области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры месторождений.

Преподаватель Лебедев И.П.  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования

К.А. Савко

подпись

\_\_ . \_\_ . 20 \_\_ г.

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология  
*шифр, наименование*  
Дисциплина Месторождения неметаллических полезных ископаемых  
Форма обучения очная  
*очное, очно-заочное, заочное*  
Вид контроля зачет  
*экзамен, зачет;*  
Вид аттестации промежуточная  
*текущая, промежуточная*

### Контрольно-измерительный материал №\_12\_

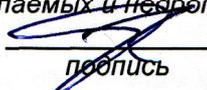
1. Месторождения алмазов - области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры промышленных месторождений.

2. Месторождения фтора, чароита - области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры промышленных месторождений.

Преподаватель Лебедев И.П.  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования

  
К.А. Савко

подпись

\_\_\_ . \_\_\_ . 20\_\_ г.

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология

*шифр, наименование*

Дисциплина Месторождения неметаллических полезных ископаемых

Форма обучения очная

*очное, очно-заочное, заочное*

Вид контроля зачет

*экзамен, зачет;*

Вид аттестации промежуточная

*текущая, промежуточная*

### Контрольно-измерительный материал №\_13\_

1. Месторождения пьезооптического кварца, исландского шпата - физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры месторождений.

2. Месторождения корунда, рубина, сапфира (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры промышленных месторождений).

Преподаватель                      Лебедев И.П.  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования

  
К.А. Савко

подпись

\_\_\_ . \_\_\_ . 20\_\_ г.

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология

*шифр, наименование*

Дисциплина Месторождения неметаллических полезных ископаемых

Форма обучения очная

*очное, очно-заочное, заочное*

Вид контроля зачет

*экзамен, зачет;*

Вид аттестации промежуточная

*текущая, промежуточная*

### Контрольно-измерительный материал №\_14\_

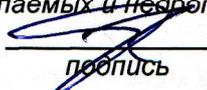
1. Месторождения алмазов, - области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры промышленных месторождений.

2. Месторождения берилла, топаза, нефрита - физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры месторождений

Преподаватель                      Лебедев И.П.  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования

  
К.А. Савко

подпись

\_\_\_. \_\_\_. 20\_\_ г.

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология

*шифр, наименование*

Дисциплина Месторождения неметаллических полезных ископаемых

Форма обучения очная

*очное, очно-заочное, заочное*

Вид контроля зачет

*экзамен, зачет;*

Вид аттестации промежуточная

*текущая, промежуточная*

### Контрольно-измерительный материал №\_15\_

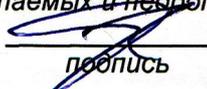
1. Месторождения берилла, топаза, нефрита, жадеита - физические свойства минерального сырья, генетические типы, примеры месторождений.

2. Месторождения гранита, мрамора - области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры промышленных месторождений.

Преподаватель                      Лебедев И.П.  
*подпись* *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

полезных ископаемых и недропользования

  
К.А. Савко

подпись

\_\_\_. \_\_\_. 20\_\_ г.

Направление подготовки / специальность 05.03.01 Геология

*шифр, наименование*

Дисциплина Месторождения неметаллических полезных ископаемых

Форма обучения очная

*очное, очно-заочное, заочное*

Вид контроля зачет

*экзамен, зачет;*

Вид аттестации промежуточная

*текущая, промежуточная*

### Контрольно-измерительный материал №\_16\_

1. Месторождения малахита, лазурит - физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры месторождений.

2. Месторождения кварцита и песчаника, туфа - (области применения, физические свойства минерального сырья, генетические типы и примеры месторождений.

Преподаватель                      Лебедев И.П.  
*подпись* *расшифровка подписи*