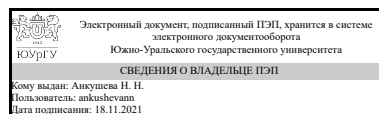


УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс Геологический



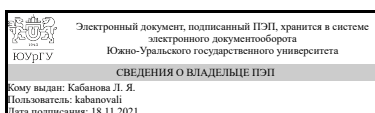
Н. Н. Анкушева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.01 Минералогия поделочных и драгоценных камней  
для специальности 21.05.02 Прикладная геология  
уровень Специалитет  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Минералогия и геохимия

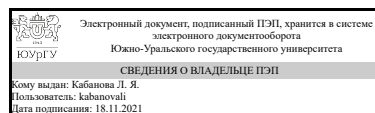
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 953

Зав.кафедрой разработчика,  
к.геол.-минерал.н., доц.



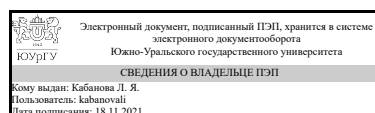
Л. Я. Кабанова

Разработчик программы,  
к.геол.-минерал.н., доц.,  
заведующий кафедрой  
СОГЛАСОВАНО



Л. Я. Кабанова

Руководитель специальности  
к.геол.-минерал.н., доц.



Л. Я. Кабанова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины состоит в приобретении будущими специалистами систематических знаний о классификации, свойствах, месторождениях, способах добычи и переработки, основных методах получения синтетических аналогов и имитаций ювелирных, поделочных, драгоценных и облицовочных камней. В задачи дисциплины входят: - История геммологии - Классификация ювелирных, драгоценных и поделочных камней - Классификация облицовочных материалов - Знакомство с работами по минералого-технологическому сопровождению геолого-разведочных и эксплуатационных работ различных стадий - Оценка применимости различных методов геолого-минералогических исследований в целях минералого-технологической оценки минерального сырья - Обучение основным подходам к утилизации отходов горнодобывающей промышленности.

## Краткое содержание дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты осваивают совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности для изучения вещественного состава горных пород, минералов и руд при региональных геологических и экологических исследованиях, поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, при использовании существующих и созданий новых технологий извлечения, переработки и применения минерального сырья. Изучение дисциплины позволяет усвоить знания о существующих методах переработки и применения такого вида минерального сырья как ювелирные, драгоценные и поделочные камни, а также облицовочные материалы и синтетические аналоги и имитации природного сырья.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способностью выполнять диагностику минералов, горных пород и руд с использованием современных методов исследований	Знает: общие сведения об основных видах поделочных и ювелирно-поделочных камней (обсидиан, лабрадорит, письменные граниты, солнечный и лунный камень, амазонит, розовый кварц, нефрит, жадеит, змеевик, офиокальцит, яшма, авантюрин, родонит, родусит, чароит, лазурит, скрытокристаллические и аморфные разновидности кремнезема, гематит, мраморный оникс, малахит опал); их применение, требования к качеству и технологических сортах, географическом распространении, генетических и промышленных типах месторождений; Умеет: использовать полученные знания при поисках, прогнозной и экономико-промышленной оценке месторождений поделочных и ювелирно-поделочных камней; Имеет практический опыт: практических навыков определения поделочных и ювелирно-поделочных камней для характеристики качества минерального сырья.

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ФД.02 Минералогия техногенеза, 1.Ф.01 Кристаллография, 1.Ф.04 Кристаллооптика	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.Ф.01 Кристаллография	Знает: сущность и содержание основных понятий, положений, взаимоотношений в кристаллографии и минералогии; морфологию, химический состав, физические свойства, условия образования главных рудных и породообразующих минералов; приемы диагностики минерального вещества. Умеет: грамотно описывать внешнюю форму и внутреннее (атомное) строение кристаллов; Имеет практический опыт: владения справочной и специальной литературой по дисциплине.
ФД.02 Минералогия техногенеза	Знает: основные понятия о минералогии техногенеза; классификацию минеральных техногенных образований; процессы минералообразования в зоне гипергенеза рудных месторождений; минералообразование в отходах горнодобывающей промышленности; минералообразование при высокотемпературном техногенезе в горелых отвалах угольных бассейнов; технологический цикл вовлечения минерального сырья в хозяйственный оборот и механизмы формирования техногенных скоплений минерального сырья на разных этапах этого цикла; , современные методы геохимических исследований геотехногенных систем Умеет: исследовать техногенные скопления минерального сырья на предмет его вовлечения в хозяйственный оборот; , составлять геохимические карты, строить схемы и графики, иллюстрирующие изменение химического состава природных сред (почв, вод и др.) под влиянием техногенных факторов; Имеет практический опыт: основными понятиями, терминами и определениями минералогии техногенеза; методами исследования и оценки техногенных месторождений, навыками лабораторного моделирования элементарных геотехногенных систем (отвал, подземная стальная конструкция и др.); методами аппаратурного измерения индикаторных параметров, применяемых при изучении геотехногенных систем

1.Ф.04 Кристаллооптика	Знает: теоретические основы кристаллооптики, иметь понятие об оптической индикатрисе и общие сведения о взаимосвязи оптических свойств минералов и их кристаллической структуры; Умеет: определять оптические свойства минералов; Имеет практический опыт: владения методами кристаллооптического анализа для диагностики минералов в прозрачных шлифах.
------------------------	--

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 12,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8	
Лекции (Л)	4	4	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	59,75	59,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
подготовка реферата	20	20	
подготовка к зачету	20	20	
подготовка к практическим работам	19,75	19,75	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Предмет, история и методы геммологии. Классификация геммологического сырья	2	1	1	0
2	Ювелирные и драгоценные камни	2	1	1	0
3	Поделочные и облицовочные камни	2	1	1	0
4	Месторождения ювелирных, драгоценных, поделочных и облицовочных камней Урала. Рынок ювелирных, поделочных и облицовочных камней	2	1	1	0

##### 5.1. Лекции

№	№	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-
---	---	---	------

лекции	раздела		во часов
1	1	Предмет и история геммологии. Методы диагностики самоцветов. Классификация геммологического сырья и облицовочных камней.	1
2	2	Ювелирные (алмаз, бриллиант, разновидности берилла, корунда, граната, камни гранитных пегматитов) и драгоценные камни органического происхождения (жемчуг, янтарь). Методы добычи и обработки ювелирных камней. Искусственные драгоценные камни. Синтетические аналоги и имитации драгоценных камней.	1
3	3	Поделочные (опал, агат, родонит, лазурит, малахит, нефрит) и облицовочные (мрамор, габбро, лабрадорит, гранит, слюдистые сланцы) камни. Особенности добычи и обработки поделочных и облицовочных камней.	1
4	4	Месторождения ювелирных, поделочных и облицовочных камней Урала. Современный рынок ювелирных, поделочных и облицовочных камней.	1

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Отработка навыков диагностики драгоценных и поделочных камней в изделиях; определение типов огранки драгоценных камней	1
2	2	Диагностика ювелирных разновидностей минералов группы корунда, кварца и групп породообразующих минералов	1
3	3	Диагностика поделочных и облицовочных камней	1
4	4	Методы отличия драгоценных и поделочных камней от их имитаций	1

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
подготовка реферата	ПУМД, осн. и доп. лит., все разделы ЭУМД, осн. и доп. лит., все разделы Метод. пособие	8	20
подготовка к зачету	ПУМД, осн. и доп. лит., все разделы	8	20
подготовка к практическим работам	ПУМД, осн. и доп. лит., все разделы ЭУМД, осн. и доп. лит., все разделы метод. пособие №1-3	8	19,75

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	8	Проме-жуточная аттестация	зачет	-	10	Каждый студент устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на зачет. Билет содержит два вопроса. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.	зачет
2	8	Текущий контроль	реферат	1	5	Темы рефератов выдаются преподавателем индивидуально. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Реферат оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: соответствие содержания теме реферата – 2 балла; логичность и обоснованность выводов - 2 балла; творческий характер работы - 1 балл. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	зачет
3	8	Текущий контроль	практическая работа	1	3	Практические работы проводятся с коллекциями минералов и пород факультета и Естественно-научного музея Ильменского заповедника. При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильное выполнение соответствует 3 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 3 (за одну работу).	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Каждый студент устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на зачет. Билет содержит два вопроса. При оценивании результатов	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	<p>мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)          Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам.          Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.          Максимальное количество баллов – 10.</p>	
--	--	--

### 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-2	Знает: общие сведения об основных видах поделочных и ювелирно-поделочных камней (обсидиан, лабрадорит, письменные граниты, солнечный и лунный камень, амазонит, розовый кварц, нефрит, жадеит, змеевик, офиокальцит, яшма, авантюрин, родонит, родусит, чароит, лазурит, скрытокристаллические и аморфные разновидности кремнезема, гематит, мраморный оникс, малахит опал); их применение, требования к качеству и технологических сортах, географическом распространении, генетических и промышленных типах месторождений;	+	+	
ПК-2	Умеет: использовать полученные знания при поисках, прогнозной и экономико-промышленной оценке месторождений поделочных и ювелирно-поделочных камней;	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: практических навыков определения поделочных и ювелирно-поделочных камней для характеристики качества минерального сырья.	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

- Булах, А.Г. Классификация, формулы и структуры минералов: учебное пособие /А.Г. Булах, А.А. Золотарев, В.Г. Кривовичев; Санкт-Петербург. гос. ун-т.- СПб.: СПбГУ, 2003.- 152 с.
- Булах, А.Г. Общая минералогия: учебник для вузов /А.Г. Булах, В.Г. Кривовичев, А.А. Золотарев.-4-е изд., перераб. и доп.-М.: Академия, 2008.- 416 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование)
- Бетехтин, А.Г. Курс минералогии: учебное пособие для вузов/А.Г. Бетехтин; под ред. Б.И. Пирогова, Б.Б. Шкурского.- М.: КДУ, 2008.- 736 с.: ил.

#### б) дополнительная литература:

- Бетехтин, А.Г. Курс минералогии: учебное пособие для вузов/А.Г. Бетехтин; под ред. Б.И. Пирогова, Б.Б. Шкурского.- М.: КДУ, 2008.- 736 с.: ил.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

- Минералогия

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Солодова, Ю.П. Определитель ювелирных и поделочных камней: справочник /Ю.П. Солодова, Э.Д. Андреевко, Б.Г. Гранадчикова. - М.: Недра, 1985. - 223 с.
2. Сафина, Н.П. Общие требования к содержанию и оформлению курсовых работ и рефератов для направления подготовки 05.03.01 «Геология», специальности 21.05.02 «Прикладная геология». Методические указания / Н.П. Сафина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 27 с.
3. Лобацкая, Р.М. Основы геммологии: учебное пособие
4. Андерсон, Б.У. Определение драгоценных камней: практ. Пособие /Б. У. Андерсон; пер. с англ. - М.: Мир, 1983. - 458 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Сафина, Н.П. Общие требования к содержанию и оформлению курсовых работ и рефератов для направления подготовки 05.03.01 «Геология», специальности 21.05.02 «Прикладная геология». Методические указания / Н.П. Сафина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 27 с.
2. Лобацкая, Р.М. Основы геммологии: учебное пособие
3. Андерсон, Б.У. Определение драгоценных камней: практ. Пособие /Б. У. Андерсон; пер. с англ. - М.: Мир, 1983. - 458 с.

### **Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Мамзурина, О. И. Ювелирное дело: Ювелирные камни : учебное пособие / О. И. Мамзурина. — Москва : МИСИС, 2010. — 81 с. — ISBN 978-5-87623-333-2. <a href="https://e.lanbook.com/book/2064">https://e.lanbook.com/book/2064</a> (дата обращения: 17.03.2020)
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Войнич, Е. А. Ювелирные камни: способы и технология их обработки : учебное пособие / Е. А. Войнич, В. П. Наумов. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2015. - 94 с. - ISBN 978-5-9765-2097-4. <a href="https://new.znaniy.com/catalog/product/1085407">https://new.znaniy.com/catalog/product/1085407</a> (дата обращения: 13.05.2020)
3	Основная литература	Электронная библиотека Юрайт	Минералогия с основами кристаллографии : учебное пособие для вузов / В. А. Буланов, А. И. Сизых, А. А. Белоголов ; под научной редакцией Ф. А. Летникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07310-2. <a href="https://urait.ru/bcode/454027">https://urait.ru/bcode/454027</a> (дата обращения: 03.12.2020)
4	Дополнительная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Диагностика минералов: метод. указания по выполнению лаб. работ /сост. Е.В. Белогуб, Е.Е. Паленова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Миас. фил., Геол. фак., Каф. Минералогия и геохимия; ЮУрГУ.- Челябинск: ИЦ ЮУрГУ, 2016.- 24 с., ил. <a href="http://www.miass.susu.ru/">http://www.miass.susu.ru/</a>
5	Дополнительная литература	Электронная библиотека Юрайт	Кулик, Н. А. Онтогенез минералов : учебное пособие для вузов / Н. А. Кулик. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09895-2. <a href="https://urait.ru/bcode/455723">https://urait.ru/bcode/455723</a>



Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(бессрочно)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Зачет, диф.зачет	306 (1)	не предусмотрено
Лекции	306 (1)	не предусмотрено
Практические занятия и семинары	319 (1)	Микроскопы для проходящего и отраженного света Полам, биноккулярные микроскопы МБС-10