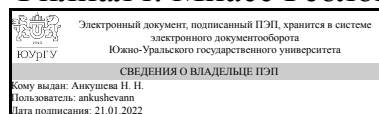


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс Геологический



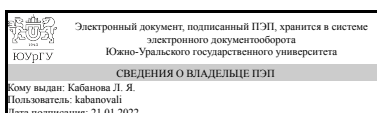
Н. Н. Анкушева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С1.27.02 Основы геммологии  
для специальности 21.05.02 Прикладная геология  
уровень Специалитет  
специализация Прикладная геохимия, минералогия и геммология  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Минералогия и геохимия

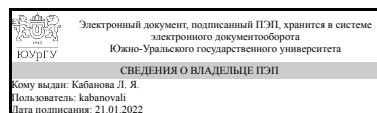
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 953

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



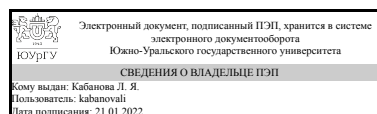
Л. Я. Кабанова

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



Л. Я. Кабанова

Руководитель образовательной  
программы  
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 и облицовочных камней. В задачи дисциплины входят: - История геммологии - Классификация ювелирных и поделочных камней - Классификация облицовочных материалов - Знакомство с работами по минералогическому сопровождению геолого-разведочных и эксплуатационных работ различных стадий - Оценка применимости различных методов геолого-минералогических исследований в целях минералогическо-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 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: основы геммологии, историю зарождения геммологии; - основные требования к техническому оснащению геммологической лаборатории;<br>Умеет: пользоваться геммологической терминологией; - видеть и понимать внутренние и внешние дефекты ДЦПК (зональность, включения, трещины, царапины и т.п.);<br>Имеет практический опыт: метода определения оптических свойств ДЦПК с использованием стандартного геммологического оборудования; - методами определения плотности (удельного веса) неоправленных ДЦПК; - методами диагностики ДЦПК с использованием стандартного геммологического оборудования; |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

|                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| Перечень предшествующих дисциплин, | Перечень последующих дисциплин, |
|------------------------------------|---------------------------------|

| видов работ учебного плана   | видов работ   |
|--|---|
| Минералогия,<br>Кристаллооптика,<br>Минераграфия,<br>Кристаллография | Минералогия техногенеза,<br>Минералогия поделочных и драгоценных<br>камней,<br>Литоология |

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

| Дисциплина      | Требования   |
|-----------------|--|
| Минералогия     | Знает: методы работы с минералами, порядок их описания и диагностики; - условия образования различных минералов в природных геологических процессах. Умеет: определять по диагностическим признакам типы, классы, подклассы, группы, виды и разновидности минералов; - определять типоморфные признаки минералов и различать минеральные парагенетические ассоциации; - рассчитывать кристаллохимическую формулу минералов. Имеет практический опыт: диагностики минералов по известным минералогическим признакам; самостоятельной работы и описания морфологических и физических свойств минералов |
| 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.   |
| Минераграфия    | Знает: традиционные и современные методы изучения минералов, горных пород и руд; основы рудной микроскопии, парагенетического анализа руд; Умеет: выбрать комплекс необходимых методов для получения наиболее полной информации о минерале, составе руд; анализировать результаты и предлагаемую интерпретацию геологических и микроскопических исследований; Имеет практический опыт: владения теоретическими основами оптики отраженного света; способностью выполнять диагностику минералов с помощью традиционных и современных методов исследований.  |
| 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. |
|--|---|

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 26,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы   | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|--|-------------|------------------------------------|
|  |             | Номер семестра                     |
|  |             | 6                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины  | 144         | 144                                |
| <i>Аудиторные занятия:</i>   | 16          | 16                                 |
| Лекции (Л)   | 8           | 8                                  |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 0           | 0                                  |
| Лабораторные работы (ЛР)   | 8           | 8                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>  | 117,5       | 117,5                              |
| с применением дистанционных образовательных технологий                     | 0           |                                    |
| подготовка реферата  | 63,5        | 63.5                               |
| подготовка к защите лабораторных работ                                     | 35          | 35                                 |
| подготовка к экзамену  | 19          | 19                                 |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 10,5        | 10,5                               |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | экзамен                            |

#### 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   | 4   | 2 | 0  | 2  |
| 2         | Ювелирные и драгоценные камни  | 4   | 2 | 0  | 2  |
| 3         | Поделочные и облицовочные камни  | 4   | 2 | 0  | 2  |
| 4         | Месторождения ювелирных, поделочных и облицовочных камней Урала. Рынок ювелирных, поделочных и облицовочных камней | 4   | 2 | 0  | 2  |

##### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия      | Кол-во часов |
|----------|-----------|--|--------------|
| 1        | 1         | Предмет и история геммологии. Методы диагностики самоцветов. | 2            |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   | Классификация геммологического сырья и облицовочных камней.   |   |
| 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. | 2 |
| 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.  | 2 |
| 4 | 4 | Месторождения ювелирных, поделочных и облицовочных камней Урала. Современный рынок ювелирных, поделочных и облицовочных камней.   | 2 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

## 5.3. Лабораторные работы

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

## 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<br>ЭУМД, осн. и доп. лит., все разделы;<br>метод. пособия №3. | 6       | 63,5         |
| подготовка к защите лабораторных работ | ПУМД осн и доп. лит., все разделы<br>ЭУМД, осн. и доп. лит., все разделы<br>Метод. пособия      | 6       | 35           |
| подготовка к экзамену                  | ПУМД осн и доп. лит., все разделы<br>ЭУМД, осн. и доп. лит., все разделы                        | 6       | 19           |

## 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)

| № | Се- | Вид | Название | Вес | Макс. | Порядок начисления баллов | Учи- |
|---|-----|-----|----------|-----|-------|---------------------------|------|
|---|-----|-----|----------|-----|-------|---------------------------|------|

| КМ | местр | контроля                 | контрольного мероприятия  |   | балл |  | тывается в ПА |
|----|-------|--------------------------|---------------------------|---|------|--|---------------|
| 1  | 6     | Текущий контроль         | защита лабораторных работ | 1 | 3    | С каждым студентом проводится собеседование по заранее выполненной лабораторной работе. При оценивании результатов мероприятия 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). Весовой коэффициент мероприятия – 1 (за одну работу). | экзамен       |
| 2  | 6     | Текущий контроль         | защита реферата           | 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.  | экзамен       |
| 3  | 6     | Промежуточная аттестация | экзамен                   | - | 20   | Экзамен проводится в устной форме по экзаменационным билетам. Экзаменационный билет включает в себя 2 вопроса, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 0,5 часа. 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 10 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 20.            | экзамен       |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                 | Критерии оценивания |
|------------------------------|--|---------------------|
| экзамен                      | Экзамен проводится в устной форме по экзаменационным | В соответствии с    |

|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
|  | билетам. Экзаменационный билет включает в себя 2 вопроса, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 0,5 часа. 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 10 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 20. | пп. 2.5, 2.6 Положения |
|--|--|------------------------|

### 6.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения   | № КМ |   |   |
|-------------|---|------|---|---|
|             |   | 1    | 2 | 3 |
| ПК-2        | Знает: основы геммологии, историю зарождения геммологии; - основные требования к техническому оснащению геммологической лаборатории;  |      | + | + |
| ПК-2        | Умеет: пользоваться геммологической терминологией; - видеть и понимать внутренние и внешние дефекты ДЦПК (зональность, включения, трещины, царапины и т.п.);  |      |   | + |
| ПК-2        | Имеет практический опыт: метода определения оптических свойств ДЦПК с использованием стандартного геммологического оборудования; - методами определения плотности (удельного веса) неоправленных ДЦПК; - методами диагностики ДЦПК с использованием стандартного геммологического оборудования; | +    |   | + |

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)

#### 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:

- 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. Солодова, Ю.П. Определитель ювелирных и поделочных камней: справочник /Ю.П. Солодова, Э.Д. Андреев, Б.Г. Гранадчиков. - М.: Недра, 1985. - 223 с.
3. 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. Солодова, Ю.П. Определитель ювелирных и поделочных камней: справочник /Ю.П. Солодова, Э.Д. Андреев, Б.Г. Гранадчиков. - М.: Недра, 1985. - 223 с.
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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/2064">https://e.lanbook.com/book/2064</a> (дата обращения: 17.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 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. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://new.znaniy.com/catalog/product/1085407">https://new.znaniy.com/catalog/product/1085407</a> (дата обращения: 13.05.2020)             |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд.     | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|-------------|------------|--|
| Лекции      | 306<br>(1) | не предусмотрено   |



|                                 |            |  |
|---------------------------------|------------|--|
| Практические занятия и семинары | 319<br>(1) | Микроскопы для проходящего и отраженного света Полам, бинокулярные микроскопы МБС-10 |
| Экзамен                         | 306<br>(1) | не предусмотрено   |