

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ  
декан геолого-географического  
факультета

  
Геолого-  
географический  
фак. П.А. Тишин

17 июня 2022 г.



Рабочая программа дисциплины

**Геммология**  
по направлению подготовки

**05.04.01 Геология**

Направленность (профиль) подготовки  
**«Эволюция Земли: геологические процессы и полезные ископаемые»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Магистр**

Год приема  
**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.01.07

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

 П.А. Тишин

Председатель УМК

 М.А. Каширо

Томск – 2022

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

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

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

ПК-1 Способен решать стандартные и нестандартные задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий, в т.ч. ГИС- и ГГИС-технологий

## **2. Задачи освоения дисциплины**

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.1 Свободно ориентируется в источниках информации по геологическим наукам (рецензируемые научные журналы, геологические фонды, интернет-ресурсы профессиональных сообществ и официальных геологических организаций, и др.)

ИОПК-3.1 Определяет критерии оценки и качество (качественные показатели) выполненных научных исследований / производственных работ (в соответствии с направленностью (профилем) магистратуры) в зависимости от поставленных задач

ИПК-1.1 Определяет необходимые характеристики геологических объектов и процессов для формирования концептуальной модели в рамках решения задач профессиональной деятельности

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплина (модули)».

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор. Дисциплина входит в модуль Блок дисциплин по выбору в 1 семестре (выбрать 6 з.е.).

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Первый семестр, зачет

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: кристаллографии, минералогии, физике, оптической петрографии, физическим методам исследования.

Знание «Геммологии» позволит в дальнейшем освоить дисциплины профиля, поможет при прохождении практик.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых

– лекции: 10 ч.;

– практические занятия: 22 ч.;

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

### **Тема 1. Предмет и задачи геммологии**

Содержание современной геммологии как науки, круг рассматриваемых ею вопросов. Краткая история становления и развития геммологии за рубежом и в России. Положение геммологии в ряду наук геологического цикла. Национальные и международные геммологические организации. Структура геммологической сети России. Основные задачи отечественной геммологии. Периодическая и научная литература по дисциплине.

### **Тема 2. Объекты исследования геммологии**

Спектр современных геммологических объектов. Критерии отнесения минералов к ювелирным камням. Классификации объектов геммологии.

### **Тема 3. Общие сведения о ювелирных вставках**

Элементы ограненной вставки. Тип, форма, качество огранки ювелирных вставок. Масса ювелирных вставок, единицы измерения массы, методы определения, оборудование. Оборудование для определения линейных размеров ювелирных вставок. Тонность измерений и метрологический контроль измерительного оборудования. Плотность. Методы её определения и использование в диагностических целях.

### **Тема 4. Оптические свойства ювелирных камней**

Окраска минералов. Её природа, классификация, методы исследования. Геммологическая калориметрия.

Оптические эффекты в минералах: переливчатость (эффект кошачьего глаза), астеризм, иризация, адуляресценция, опалесценция, иризация, александритовый эффект.

Прозрачность, блеск, дисперсия минералов. Классификация этих свойств, методы исследования и оценки, необходимое оборудование.

### **Тема 5. Облагораживание ювелирных камней**

Масштабы использования облагораживания в условиях современного ювелирного рынка. Методы облагораживания. Порядок информирования о факте облагораживания.

Геммологическая экспертиза ювелирных вставок. Порядок работы при идентификации материала ювелирной вставки. Рабочие листы исполнителя. Специфика идентификации ювелирных вставок в составе ювелирного изделия. Мера личной ответственности исполнителя.

**Темы практических занятий:** оптические константы ювелирных камней и методы их определения

Тема 1. Свойства света, его поляризация. Полярископ. Его назначение, устройство, методика работы. Практическое определение оптического характера и осности ювелирных камней рабочей коллекции.

Тема 2. Стандартный геммологический рефрактометр как основной прибор для определения показателей преломления, осности, двупреломления. Его устройство. Методика работы при определении изотропных, одноосных и двуосных минералов.

Тема 3. Плеохроизм ювелирных камней. Природа плеохроизма. Его значение для целей диагностики. Дихроскоп. Его назначение, устройство, методика работы при определении плеохроизма ювелирных камней. Люминесцентные свойства ювелирных камней. Стандартный геммологический люминоскоп. Методика работы с ним. Значение люминесценции при геммологических исследованиях.

Тема 4. Спектроскопические свойства ювелирных камней. Спектры поглощения и испускания веществ. Спектроскопы. Их назначение, устройство, методика работы с ними. Практическое определение спектров поглощения ювелирных вставок геммологической коллекции. Микроскопические исследования ювелирных камней. Оборудование: лупы и микроскопы, их устройство, требования к ним, приемы работы и назначение.

Тема 5. Включения в природных ювелирных камнях как источник генетической и диагностической информации. Включения в синтетических минералах и искусственных продуктах.

Тема 6. Практическая работа с контрольными вставками.

## 9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, устного опроса, проведения в конце курса контрольной работы по идентификации контрольной вставки из геммологической коллекции с использованием стандартного набора геммологического оборудования путем заполнения рабочего листа. При неправильном определении, работа повторяется. Результаты контроля фиксируются в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Порядок формирования компетенций, результаты обучения, критерии оценивания и перечень оценочных средств для текущего контроля по дисциплине приведены в Фондах оценочных средств для курса «Геммология»

## 10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

**Зачет в первом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит 20 вопросов по теоретической части курса, проверяющих ИОПК-1, ИОПК-3, ИПК-1. Продолжительность зачёта согласно приказу НИ ТГУ «Об утверждении норм времени».

Процедура проверки сформированности компетенций и порядок формирования итоговой оценки по результатам освоения дисциплины «Геммология» описаны в Фондах оценочных средств для данного курса.

## 11. Учебно-методическое обеспечение

а) Зырянова Л.А., Баева А.А. Идентификация ювелирных камней. Геммологическое оборудование: Учебное пособие. – Томск: ООО РИА «Тоян», 2010. – 160 с., ил. <https://koha.lib.tsu.ru/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=397677>

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Зырянова Л.А., Баева А.А. Идентификация ювелирных камней. Геммологическое оборудование: Учебное пособие. – Томск: ООО РИА «Тоян», 2010. – 160 с., ил. <https://koha.lib.tsu.ru/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=397677>
2. Корнилов Н.И., Солодова Ю.П. Ювелирные камни.– М.: Недра, 1987. – 283 с.: ил.
3. Рид П. Геммология. Пер. с англ. – М.: Мир: ООО «Изд-во АСТ», 2003. – 336 с. <https://koha.lib.tsu.ru/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=178009>
4. Солодова Ю.П., Андриенко Э.Д., Гранадчикова Б.Г. Определитель ювелирных и поделочных камней. Справочник. – М.: Недра, 1985. – 223 с., ил.

б) дополнительная литература:

1. Ананьев С.А. К вопросу о классификации драгоценных камней. // Драгоценные металлы. Драгоценные камни. №12, 2000. – С .62-66.
2. Андерсон Б. Определение драгоценных камней. Пер. с англ. – М.: Мир камня, 1996. – 456 с., ил.
3. Ахметов С. Беседы о геммологии. – М.: Молодая гвардия, 1989. – 237 с.
4. Банк Г.В. В мире самоцветов. – М.: Мир, 1979. – 300 с.
5. Беус А.А. Путешествие в тропики за самоцветами. – М.: Наука, 1992. – 237 с.
6. Буканов В.В. Цветные камни. Геммологический словарь. – СПб., 2001. – 208 с.
7. Буканов В.В. Цветные камни. Энциклопедия. – СПб, 2008. – 415 с., ил.
8. Дронова Н.Д. Что надо знать эксперту по ювелирным камням. Справочник-энциклопедия. – М.: Издательство «Известия», 2006. – 264 с., ил.
9. Здорик Т. Этот чарующий мир самоцветов. – М.: Дограф, 2000. – 272с.
10. Матлинз А.Л., Бонанно А.К. Ювелирные изделия и драгоценные камни: Справочник покупателя /Пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и сервис», 2001. – 320 с., ил.

11. Петров В.П. Рассказы о драгоценных камнях. – М.: Наука, 1985. – 175 с.
12. Платонов А.Н., Таран М.Н., Балицкий В.С. Природа окраски самоцветов. – М.: Недра, 1984. – 196 с.
13. Пыляев М.И. Драгоценные камни и их свойства, местонахождения и употребление. – СПб, 1896. – 403 с.
14. Рид П.Дж. Геммологический словарь. – Л.: Недра, 1986. – 287 с.
15. Рынок самоцветов.– М.: ООО «Джемстоунес маркет», №2 ноябрь-декабрь, 2007.
16. Рынок самоцветов.– М.: ООО «Джемстоунес маркет», №3 январь-февраль, 2008.
17. Синкенкес Дж. Руководство по обработке драгоценных и поделочных камней. – М.: Мир, 1989. – 423 с.
18. Смирнов А., Викторов М., Розенберг К. Ювелирные украшения. Камни. Металлы – 4-е изд. испр. и доп. – М.: Издательский дом «6 карат», 2009. – 112 с.
19. Смит Г. Драгоценные камни.: Пер. с англ.– М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО Издательство «Астрель», 2002. – 511 с., ил.
20. Собчак Н., Собчак Т. Энциклопедия минералов и драгоценных камней. – СПб: Издательский дом «Нева»; М.: «ОЛМА\_ПРЕСС», 2002. – 479с., ил.
21. Товароведение и экспертиза ювелирных товаров: Учебник / Под общ. ред. В.И. Самарина, 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2006. – 316 с.
22. Ферсман А.Е. Избранные труды. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. Т. 6. – 742 с.
23. Шуман В. Мир камня. Драгоценные и поделочные камни. – М.: Мир, 1986. – Т.2. – 263 с.
24. Элзуэлл Д. Искусственные драгоценные камни. М.: Мир, 1986. – 160 с.

в) ресурсы сети Интернет:

1. Интересующимся ювелирными камнями. Самые дорогие драгоценные камни в мире. <http://topmira.com/things/item/80-stones>
2. Мир драгоценных камней. <http://gemget.ru/gem.html>
3. Электронная книга. Мир самоцветов и драгоценных камней. <https://libcat.ru/knigi/nauka-i-obrazovanie/prochaya-nauchnaya-literatura/308641-aleksandr-hannikov-mir-samocvetov-i-dragocennyh-kamnej.html>
4. Мир камня. <http://www.mir-kamnej.ru/books/01books.html>

### 13. Перечень информационных ресурсов

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

### 14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения практических занятий, оснащенные компьютерной техникой и необходимым для освоения курса программным обеспечением, аудитории для индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Комплект стандартного геммологического оборудования.

Учебная геммологическая коллекция ювелирных вставок (190 штук).

Экспозиции Минералогического музея ТГУ (аудитория 142 главного корпуса ТГУ).

### **15. Информация о разработчиках**

Зырянова Луиза Алексеевна, кафедра минералогии и геохимии ТГУ, старший преподаватель.