

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра минералогии и петрографии**

**Авторы-составители: Ибламинов Рустем Гильбрахманович  
Меньшикова Елена Александровна**

Рабочая программа дисциплины  
**СЕМИНАР ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**  
Код УМК 98963

Утверждено  
Протокол №9  
от «25» мая 2022 г.

Пермь, 2022

## **1. Наименование дисциплины**

Семинар по научной специальности

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в Блок « ОК.В.00 » образовательной программы по научным специальностям:

Научная специальность: **1.6.10** Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минераг

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Семинар по научной специальности** у обучающегося должны быть сформированы следующие планируемые результаты обучения:

**1.6.10** Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения

**ИРО.4** Осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Научная специальность</b>	1.6.10 Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	5,6
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	6
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	216
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	72
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	72
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	144
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (5 триместр) Экзамен (6 триместр)

## 5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

### **Научный семинар "Современные проблемы наук о Земле" [аспирантура; геологические науки]**

1. История и этапы развития ресурсной базы углеводородного сырья,
2. Современное состояние, проблемы и перспективы.
3. Интерпретация данных ГИС в нетрадиционных коллекторах нефти и газа: глинистых сланцах; рифейско-вендских; доманикитах.
4. Осуществление научно-технических проектов в области геологического, геохимического и экологического картирования территорий, прогнозирования, поисков, разведки, разработки, геолого-экономической и экологической оценки объектов полезных ископаемых.

### **Проблемы современной геологии, геофизики, инженерной геологии и гидрогеологии.**

Проблемы современной геологии, геофизики, инженерной геологии и гидрогеологии является создание условий для выполнения актуальных фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований, разработок в области наук о Земле по основным направлениям научной направленности.

### **Современные методы и технологии, проблемы исследований при поисках полезных ископаемых.**

Раздел курса посвящен изложению современных теоретических основ геохимии и применению геохимических методов для поисков месторождений полезных ископаемых. Рассмотрены общие принципы и основные понятия геохимических методов для поисков месторождений (геохимическое поле и его характеристики, выделение геохимических аномалий, оценка их параметров). Излагаются механизмы формирования и характеристики первичных и вторичных ореолов и потоков рассеяния рудных месторождений, методики лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических съемок различного масштаба. Подробно обсуждаются методы количественной интерпретации геохимических аномалий при поисково-геохимических работах.

### **Актуальные вопросы современной общей и региональной геологии.**

Изучение и освоение главных проблем и направлений современных исследований в тектонике и геодинамике. Рассмотрение актуальных концепций строения эволюции литосферы континентов и океанов, вопросов взаимодействия плит на основе синтеза данных и результатов геофизики магматизма, геохимии и других фундаментальных геологических дисциплин.

### **Научный семинар "Современные проблемы наук о Земле" [аспирантура; геологические науки] 2 часть**

Роль недр в решении задач по переходу на модель устойчивого развития, по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов. Гидродинамические, геофизические, геохимические и биологические барьеры. Общие проблемы экологии городов и градопромышленных агломераций. Особенности застройки и трудности в обеспечении населения экологически чистой водой и продукцией. О необходимости создания систем специализированных мониторингов. Аспекты применимости наземных и дистанционных методов при решении геоэкологических задач. ГИС технологии. Моделирование и прогноз при решении фундаментальных и прикладных задач геоэкологии.

### **Многоплановое рациональное использование подземного пространства, проблемы урбанизированных территорий.**

Роль недр в решении задач по переходу на модель устойчивого развития, по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов. Гидродинамические, геофизические,

геохимические и биологические барьеры.

**Основные нарушения и тенденции преобразования.**

Общие проблемы экологии городов и градопромышленных агломераций. Особенности застройки и трудности в обеспечении населения экологически чистой водой и продукцией. О необходимости создания систем специализированных мониторингов.

**Методическое обеспечение анализа экологических функций литосферы на примере конкретного объекта.**

Аспекты применимости наземных и дистанционных методов при решении геоэкологических задач. ГИС технологии. Моделирование и прогноз при решении фундаментальных и прикладных задач геоэкологии, геологии поиски и разведки твёрдых полезных ископаемых.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Ибламинов Р. Г. Минерагения (основы минерагеодинамики): учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Геология" и по специальности "Прикладная геология"/Р. Г. Ибламинов.-Пермь:ПГНИУ,2015, ISBN 978-5-7944-2525-3.-1.-Библиогр.: с. 307-314 <https://elis.psu.ru/node/386711>
2. Ибламинов Р. Г. Геология месторождений полезных ископаемых: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Геология"/Р. Г. Ибламинов.- Пермь:ГПНИУ,2019, ISBN 978-5-7944-3408-8.-231.-Библиогр.: с. 220-224 <https://elis.psu.ru/node/627117>
3. Лебедев Г. В. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров «Геология» и специальности «Прикладная геология» : в 2 т. Т. 2. Разведка месторождений/Г. В. Лебедев.-Пермь:ПГНИУ,2022, ISBN 978-5-7944-3856-7.-200.-Библиогр.: с. 197-199 <https://elis.psu.ru/node/643066>

### Дополнительная:

1. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / А. А. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания : учебное пособие для вузов / А. А. Горелов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09275-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/449635>
2. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Подсчет запасов полезных ископаемых: методические указания по выполнению учебных заданий/Министерство образования и науки Российской Федерации, Пермский государственный национальный исследовательский университет, Кафедра поисков и разведки полезных ископаемых.-Пермь:Пермский государственный национальный исследовательский университет,2018.-1. <https://elis.psu.ru/node/497433>
3. Мешалкин, А. В. Экологическое состояние гидросферы : учебное пособие для студентов-бакалавров / А. В. Мешалкин, Т. В Дмитриева, И. Г. Шемель. — Саратов : Ай Пи Ар Букс, 2015. — 276 с. — ISBN 978-5-906172-69-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/33872>
4. Проблемы минералогии, петрографии и металлогении. сборник научных статей/М-во науки и высш. образования РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т, Гор. ин-т УрО РАН, Рос. минералог. о-во; ред.: Б. М. Осовецкий, Р. Г. Ибламинов, И. И. Чайковский.-Пермь:ПГНИУ,2023. Вып. 26.-1999.-296, ISBN 978-5-7944-3936-6.-Библиогр. в конце ст. <https://elis.psu.ru/node/643225>
5. Ипатов, П. П. Общая инженерная геология : учебник / П. П. Ипатов, Л. А. Строкова. — Томск : Томский политехнический университет, 2012. — 365 с. — ISBN 978-5-4387-0058-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/34687>



## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks)

<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Семинар по научной специальности** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Образовательный процесс по данной дисциплине предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1.Офисный пакет приложений;
- 2.Приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
- 3.Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель);
- 4.Офисный пакет приложений «LibreOffice».

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для лекционных занятий, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Учебная аудитория для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций: «Коллекционная-лаборатория (Геологии месторождений полезных ископаемых)». Состав оборудования, учебно-наглядное пособие определено в паспорте лаборатории.

Аудитория для самостоятельной работы помещение научной библиотеки ПГНИУ, оснащённый компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, «Коллекционная-лаборатория (Геологии месторождений полезных ископаемых)». Состав оборудования, учебно-наглядное пособие определено в паспорте лаборатории.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: «Коллекционная-лаборатория (Геологии месторождений полезных ископаемых)». Состав оборудования, учебно-наглядное пособие определено в паспорте лаборатории.

Для исследовательской деятельности на базе ПГНИУ возможна работа в лабораториях Сектора наноминералогии, в учебной лаборатории при кафедре минералогии и петрографии "Лаборатория прецизионных методов изучения минерального сырья", и в других лабораториях геологического факультета.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Семинар по научной специальности**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине и критерии их оценивания**

<b>Планируемый результат обучения</b>	<b>Знания, умения и навыки</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ИРО.4</b> Осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области Наук о Земле, в выбранном направлении исследований в области геологии и в междисциплинарных областях. Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в выбранном научном направлении и оценивать потенциальные преимущества реализации этих вариантов. При решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся обоснованию последовательной реализации с учётом имеющихся ресурсов и ограничений. <b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Отсутствие навыков, умений, знаний анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, применения технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в выбранном направлении области Наук о Земле. Неумение генерировать идеи и анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, неумение оценивать потенциальные возможности этих вариантов.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Удовлетворительно фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач и технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в выбранном направлении области Наук о Земле. Частично освоенное умение генерировать идеи и анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, оценивать потенциальные возможности этих вариантов.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Хорошее в целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач,</p>

Планируемый результат обучения	Знания, умения и навыки	Критерии оценивания результатов обучения
	исследовательских и практических задач в выбранной области исследований.	<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>навыков применения технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, навыков использования анализа альтернативных вариантов решения поставленных задач. Демонстрация общих, но не структурированных знаний методов генерирования новых идей.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Понимание систематического применения навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализмами исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p>

### Оценочные средства

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен**

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Устное собеседование по вопросам**

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации : время отводимое на подготовку 1**

### Показатели оценивания

<p>Нет знаний об основном содержании поставленных вопросов по пройденным темам семинарских занятий. Не владеет навыками анализа проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в выбранном направлении исследований.</p> <p>Не имеет представления о методологическом обеспечении исследовательских и практических задач в выбранном направлении исследований и в целом в области Наук о Земле</p>	<b>Неудовлетворител</b>
<p>Не полный ответ об основном содержании поставленных вопросов по пройденным темам семинарских занятий. Слабо владеет навыками анализа проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в выбранном направлении исследований.</p> <p>Имеет представления о методологическом обеспечении исследовательских и практических задач в выбранном направлении исследований и в целом в области Наук о Земле</p>	<b>Удовлетворительн</b>
<p>Хорошо но не полный ответ об основном содержании поставленных вопросов по пройденным темам семинарских занятий. Слабо владеет навыками анализа проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в выбранном направлении исследований.</p> <p>Не имеет представления о методологическом обеспечении исследовательских и практических задач в выбранном направлении исследований и в целом в области Наук о Земле</p>	<b>Хорошо</b>
<p>Отлично владеет основными знаниями (терминология, понятия, взаимосвязь процессов) об основном содержании поставленных вопросов по пройденным темам семинарских занятий. Прекрасно овладел навыками анализа проблем, возникающих при решении конкретных исследовательских и практических задач. Имеет отличное представления об отдельных методах и о комплексах методов исследования конкретных геологических объектов при решении задач в рамках выбранного направления исследований.</p>	<b>Отлично</b>

### **Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации**

1. Происхождение и становление планеты Земля.
2. Глубинное строение планеты Земля по результатам сверхглубокого бурения.
3. Основные геодинамические циклы и эволюция Земли.
4. Природа движущих сил плито-тектонических процессов.
5. Механизмы движения плит: мантийные горизонтальные течения, механизм затягивания литосферной плиты в зону субдукции, механизм расталкивания плит в зонах спрединга COX (ridge push) и их влияние на региональное строение .
6. Общие принципы бассейнового моделирования.
7. Сравнительный анализ программных комплексов PetroMod и Genex.
8. Методы калибровки моделей при бассейновом моделировании.
9. Роль русского ученого И.Г.Пригожина в развитии синергетики.
10. Понятие о синергетике геологических систем
11. Проблема пространства и времени в геологии
12. Проблемы хаоса и представлений о фракталах в геологии.
13. Обоснование развития диссипативных структур в геологических объектах.

14. Примеры развития неустойчивости и необратимости, нелинейности и обратных связей в геологии.