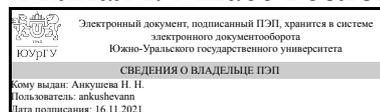


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс Геологический



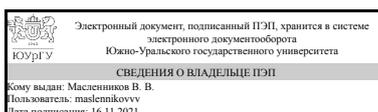
Н. Н. Анкушева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.11.02 Минерагеня Урала  
для направления 05.03.01 Геология  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Геология  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Геология

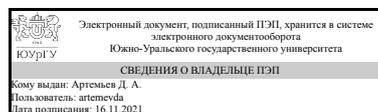
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 Геология, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 896

Зав.кафедрой разработчика,  
д.геол.-минерал.н., проф.



В. В. Масленников

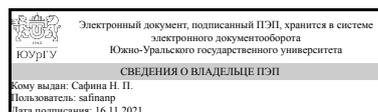
Разработчик программы,  
к.геол.-минерал.н., доцент (кн)



Д. А. Артемьев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной  
программы  
к.геол.-минерал.н.



Н. П. Сафина

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины – дать студентам знания о временных и пространственных связях образования месторождений полезных ископаемых в связи с развитием и становлением различных структурно-формационных зон земной коры, выявлением генетических, парагенетических и структурных связей геологических и рудных формаций и перспективной оценкой минерально-сырьевых ресурсов различных территорий. Задачи дисциплины: ознакомить студентов с современными представлениями о возникновении и развитии основных тектонических зон земной коры, характерными типами геологических и рудных формаций, свойственным этим структурам, методикой составления разномасштабных прогнозно-металлогенических карт. Дисциплина «Минерагения Урала» направлена на приобретение студентами теоретических знаний по условиям образования и закономерностям размещения полезных ископаемых в палеоокеанических структурах Урала.

## Краткое содержание дисциплины

История исследований по сравнительному анализу металлогении древних и современных океанов. Основные этапы развития Уральского палеоокеана и складчатого пояса. Стратиграфические, геологические, петрологические и геохимические данные. Соотношение структур Тагильской и Магнитогорской зон. Рудные формации Урала. Строение, состав и рудоносность коры океанического типа: ультрабазиты, габброиды, базальты, силициты. Месторождения хромитов, платиноидов, медноколчеданных и марганцевых руд. Строение, состав и рудоносность островодужных комплексов: комплексы аккреционной призмы и надсубдукционных зон: ультрамафитовые, риолит-базальтовые, андезит-базальтовые. Месторождения колчеданных, железных, марганцевых и золото-серебряных руд. Неметаллические полезные ископаемые. Рудные фации и условия образования колчеданных, марганцевых и золоторудных месторождений. Исследование флюидных и расплавных включений, физико-химические параметры рудообразования. Сравнительный анализ металлогении древних и современных океанов. Сопоставление придонных гидротермальных построек в различных геодинамических обстановках, «черные и белые курильщичики». Пригидротермальная фауна. Процессы придонного гипергенеза и гальмиролиза. Металлогенические и прогнозные карты палеоокеанических и палеоостроводужных структур Урала. Проблемы развития и рационального использования минерально-сырьевой базы палеоокеанических структур Урала.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-7 способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Знает: основные временные и пространственные таксоны, используемые в металлогении при выделении региональных структурно-формационных зон и локальных территорий в виде рудных полей и месторождений, основные типы рудных формаций и последовательность их

	<p>развития в связи со становлением геологических формаций, основные принципы металлогенического районирования и прогноза, используемые при составлении разномасштабных металлогенических и прогнозно-металлогенических карт</p> <p>Умеет: читать и пользоваться разномасштабными прогнозно-металлогеническими картами и схемами, составить металлогенограмму для конкретной территории, использовать приобретенные знания при выполнении выпускной квалификационной работы</p> <p>Имеет практический опыт: позволяющий ориентироваться в вопросах истории развития Земли, её основных структурно-формационных зон, взаимодействии мантийных и коровых процессов при формировании крупных и уникально крупных месторождений полезных ископаемых, понятия о полигенных и полихронных рудных формациях, масштабности рудообразующих процессов</p>
--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Минералогия	История и методология геологических наук

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

Дисциплина	Требования
Минералогия	<p>Знает: принципы классификации минералов, систематику минералов, а также важнейшие минеральные виды, основные минеральные ассоциации и условия их образования</p> <p>Умеет: выбрать комплекс методов для диагностики минеральных видов, а также самостоятельно провести исследования, грамотно описывать образцы различных минеральных ассоциаций, составлять необходимые диаграммы и графики, рассчитывать формулы минералов</p> <p>Имеет практический опыт: определения диагностических свойств минералов и генетического типа минеральной ассоциации, составления и оформления отчетов по минералогическому описанию образцов</p>

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
подготовка к экзамену	30	30	
подготовка к контрольным работам	10	10	
подготовка к письменному опросу	9,5	9,5	
подготовка реферата	20	20	
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	Введение. История и место минерагении в науках геологического цикла	4	4	0	0
2	Основные этапы развития Уральского палеоокеана и складчатого пояса	6	6	0	0
3	Строение, состав и рудоносность коры океанического типа	12	4	8	0
4	Строение, состав и рудоносность островодужных комплексов	14	6	8	0
5	Рудные фации и условия образования колчеданных, марганцевых и золоторудных месторождений	8	4	4	0
6	Сравнительный анализ металлогении древних и современных океанов	10	4	6	0
7	Металлогенические и прогнозные карты палеоокеанических и палеоостроводужных структур Урала	10	4	6	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. История исследований по сравнительному анализу металлогении древних и современных океанов.	4
2	2	Основные этапы развития Уральского палеоокеана и складчатого пояса. Стратиграфические, геологические, петрологические и геохимические данные. Соотношение структур Тагильской и Магнитогорской зон. Рудные формации Урала.	6
3	3	Строение, состав и рудоносность коры океанического типа: ультрабазиты,	4

		габброиды, базальты, силициты. Месторождения хромитов, платиноидов, медноколчеданных и марганцевых руд.	
4	4	Строение, состав и рудоносность островодужных комплексов: комплексы аккреционной призмы и надсубдукционных зон: ультрамафитовые, риолит-базальтовые, андезит-базальтовые. Месторождения колчеданных, железных, марганцевых и золото-серебряных руд. Неметаллические полезные ископаемые.	6
5	5	Рудные фации и условия образования колчеданных, марганцевых и золоторудных месторождений. Исследование флюидных и расплавных включений, физико-химические параметры рудообразования.	4
6	6	Сравнительный анализ металлогении древних и современных океанов. Сопоставление придонных гидротермальных построек в различных геодинамических обстановках, «черные и белые курильщики». Пригидротермальная фауна. Процессы придонного гипергенеза и гальмиролиза.	4
7	7	Металлогенические и прогнозные карты палеоокеанических и палеоостроводужных структур Урала. Проблемы развития и рационального использования минерально-сырьевой базы палеоокеанических структур Урала.	4

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	3	Строение, состав и рудоносность коры океанического типа: ультрабазиты, габброиды, базальты, силициты. Работа с коллекциями и картографическим материалом.	4
2	3	Изучение месторождений хромитов, платиноидов, медно-колчеданных и марганцевых руд.	4
3	4	Строение, состав и рудоносность островодужных комплексов: комплексы аккреционной призмы и надсубдукционных зон: ультрамафитовые, риолит-базальтовые, андезит-базальтовые.	4
4	4	Ознакомление с коллекцией месторождений колчеданных, железных, марганцевых и золото-серебряных руд, неметаллические полезные ископаемые.	4
5	5	Рудные фации и условия образования колчеданных, марганцевых и золоторудных месторождений. Исследование флюидных и расплавных включений, физико-химические параметры рудообразования.	4
6	6	Сравнительный анализ металлогении древних и современных океанов. Сопоставление придонных гидротермальных построек в различных геодинамических обстановках, «черные и белые курильщики». Пригидротермальная фауна. Процессы придонного гипергенеза и гальмиролиза.	6
7	7	Работа с металлогеническими и прогнозными картами палеоокеанических и палеоостроводужных структур Урала.	6

## 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 к экзамену	ПУМД, осн и доп. лит., все разделы	7	30
подготовка к контрольным работам	ПУМД, осн и доп. лит., все разделы, ЭУМД, осн. лит., все разделы	7	10
подготовка к письменному опросу	ПУМД, осн и доп. лит., все разделы, ЭУМД, осн. лит., все разделы	7	9,5
подготовка реферата	ПУМД, осн и доп. лит., все разделы, ЭУМД, осн. лит., все разделы метод. пособия	7	20

## 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-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Промежуточная аттестация	экзамен		20	Экзамен проводится в устной форме по экзаменационным билетам. Экзаменационный билет включает в себя 2 вопроса, позволяющих оценить сформированность компетенций. 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
3	7	Текущий контроль	контрольная работа	1	6	Контрольная работа выполняется по вариантам, содержит 2 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 3 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 6. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	экзамен
4	7	Текущий контроль	защита реферата	1	5	С каждым студентом проводится собеседование по заранее выполненному	экзамен

						реферату. 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: Творческий характер работы – 2 балла Логичность и обоснованность выводов - 2 балла. Умение ответить на вопросы - 1 балл. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
5	7	Текущий контроль	письменный опрос	1	5	Письменный опрос представляет собой собеседование по заранее выполненному заданию по одному из месторождений черных, цветных или благородных металлов и его характеристикам. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Опрос оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: творческий характер работы – 2 балла, логичность и обоснованность выводов - 2 балла. Оформление работы соответствует требованиям - 1 балл. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	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.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	3	45

ПК-7	Знает: основные временные и пространственные таксоны, используемые в металлогении при выделении региональных структурно-формационных зон и локальных территорий в виде рудных полей и месторождений, основные типы рудных формаций и последовательность их развития в связи со становлением геологических формаций, основные принципы металлогенического районирования и прогноза, используемые при составлении разномасштабных металлогенических и прогнозно-металлогенических карт	+	+	+	+
ПК-7	Умеет: читать и пользоваться разномасштабными прогнозно-металлогеническими картами и схемами, составить металлогенограмму для конкретной территории, использовать приобретенные знания при выполнении выпускной квалификационной работы	+	+	+	+
ПК-7	Имеет практический опыт: позволяющий ориентироваться в вопросах истории развития Земли, её основных структурно-формационных зон, взаимодействии мантийных и коровых процессов при формировании крупных и уникально крупных месторождений полезных ископаемых, понятии о полигенных и полихронных рудных формациях, масштабности рудообразующих процессов	+	+		+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Короновский, Н.В. Магматизм как индикатор геодинамических обстановок: учебное пособие /Н.В. Короновский, Л.И. Демина.- М.: КДУ, 2011.- 234 с., ил.
2. Старостин В.И. Металлогения: учебник /В.И. Старостин.-2-е изд., испр. и доп.- М.: КДУ, 2012.- 560 с., ил.
3. Хаин, В.Е. Геотектоника с основами геодинамики: учебник /В.Е. Хаин, М.Г. Ломизе.- М.:КДУ,2005.- 560 с., ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Масленников, В.В. Метод рудно-фациального анализа в геологии колчеданных месторождений: учебное пособие /В.В. Масленников, В.В. Зайков; под ред. В.А. Коротеева.- Челябинск: ЮУрГУ, 2006.- 224 с.

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

1. Литосфера
2. Отечественная геология

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

1. Пучков, В.Н. Палеогеодинамика Южного и Среднего Урала /В.Н. Пучков. - Уфа: Даурия, 2000. - 167 с.
2. Рудно-формационный и рудно-фациальный анализ колчеданных месторождений Уральского палеоокеана /В.В. Зайков, В.В. Масленников, Е.В. Зайкова, Р. Херрингтон; Институт минералогии УрО РАН; Юж.-Урал. гос. Ун-т. - Миасс: ИМин УрО РАН, 2001. - 315 с.
3. Макагьян, И.Г. Металлогения (главнейшие рудные пояса) /И.Г. Макагьян. - М.: Недра, 1974. - 304 с.

4. 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.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Пучков, В.Н. Палеогеодинамика Южного и Среднего Урала /В.Н. Пучков. - Уфа: Даурия, 2000. - 167 с.
2. Рудно-формационный и рудно-фациальный анализ колчеданных месторождений Уральского палеоокеана /В.В. Зайков, В.В. Масленников, Е.В. Зайкова, Р. Херрингтон; Институт минералогии УрО РАН; Юж.-Урал. гос. Ун-т. - Миасс: ИМин УрО РАН, 2001. - 315 с.
3. Макагьян, И.Г. Металлогения (главнейшие рудные пояса) /И.Г. Макагьян. - М.: Недра, 1974. - 304 с.
4. 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.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ковалев, А. А. Новая парадигма минерагении / А. А. Ковалев. — Москва : МГУ имени М.В. Ломоносова, 2010. — 248 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/96198">https://e.lanbook.com/book/96198</a> (дата обращения: 18.03.2020)
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Парначёв, В. П. Основы геодинамического анализа : учебное пособие / В. П. Парначёв. — 2-е изд., перераб. и доп. — Томск : ТГУ, 2014. — 316 с. — ISBN 978-5-89503-539-9. <a href="https://e.lanbook.com/book/68251">https://e.lanbook.com/book/68251</a> (дата обращения: 18.03.2020)

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

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	304 (1)	Тектоническая карта России, сопредельных территорий и акваторий М - 1:4 000 000; Схема металлогенического районирования России М - 1:5 000 000; Карта "Тектоника и минеральные ресурсы России" М - 1:4 500 000; Схема нефте- и газоносные ресурсы мира М – 1:6 000 000
Самостоятельная	304	Тектоническая карта России, сопредельных территорий и акваторий М -

работа студента	(1)	1:4 000 000; Схема металлогенического районирования России М - 1:5 000 000; Карта "Тектоника и минеральные ресурсы России" М - 1:4 500 000; Схема нефте- и газоносные ресурсы мира М – 1:6 000 000
Экзамен	304 (1)	Тектоническая карта России, сопредельных территорий и акваторий М - 1:4 000 000; Схема металлогенического районирования России М - 1:5 000 000; Карта "Тектоника и минеральные ресурсы России" М - 1:4 500 000; Схема нефте- и газоносные ресурсы мира М – 1:6 000 000
Практические занятия и семинары	304 (1)	Тектоническая карта России, сопредельных территорий и акваторий М - 1:4 000 000; Схема металлогенического районирования России М - 1:5 000 000; Карта "Тектоника и минеральные ресурсы России" М - 1:4 500 000; Схема нефте- и газоносные ресурсы мира М – 1:6 000 000