

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе  
электронного документооборота  
Южно-Уральского государственного университета  
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП  
Кому выдан: Кабанова Л. Я.  
Пользователь: kabanovali  
Дата подписания: 10.06.2024

Л. Я. Кабанова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
практики

**Практика** Производственная практика (производственно-технологическая)  
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

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе  
электронного документооборота  
Южно-Уральского государственного университета  
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП  
Кому выдан: Кабанова Л. Я.  
Пользователь: kabanovali  
Дата подписания: 10.06.2024

Л. Я. Кабанова

## **1. Общая характеристика**

### **Вид практики**

Производственная

### **Тип практики**

производственно-технологическая

### **Форма проведения**

Дискретно по видам практик

### **Цель практики**

Практика студентов может проводится в геологической организации, лабораториях научно-исследовательского института или высшего учебного заведения, с целью:

- сбора, анализа и обобщения материала для подготовки выпускной квалификационной работы,
- получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы,
- практического участия в научно исследовательской работе коллективов исследователей.

### **Задачи практики**

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки и применение этих знаний при решении конкретных научных, технических и производственных задач;
- подготовка студентов к выполнению выпускной квалификационной работы.

### **Краткое содержание практики**

Практика заключается в выполнении студентом обязанностей геолога, лаборанта-исследователя при проведении полевых и научно-исследовательских работ.

Программа прохождения практики согласуется с руководителями от геологического факультета и от геологической или научно-исследовательской организации и включает в себя следующие этапы:

- организационный. Составление программы практики. Ознакомление с правилами техники безопасности при ведении полевых и научно-исследовательских работ, должностными инструкциями.
- основной. Участие в полевых работах, анализ литературных и справочных данных об объекте полевых работ, сбор первичного материала, планирование и проведение исследований.
- основной. Систематизация, обработка собранных материалов, написание отчета по практике.

## **2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает: средства и методы повышения безопасности при работе в полевых или лабораторных условиях; Умеет: соблюдать правила техники безопасности при работе в полевых условиях, с приборами и оборудованием; Имеет практический опыт: навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горно-геологических предприятиях.
ОПК-1 Способен применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и уметь их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве	Знает: Теоретические основы методики поисков и разведки МПИ; методы и способы геолого-экономической оценки МПИ; правовые основы геологического изучения недр и недропользования Умеет: Применять в профессиональной деятельности знания правовых основ геологического изучения недр и недропользования Имеет практический опыт:
ОПК-2 Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	Знает: использование отраслевых нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; цели и задачи экономической оценки минеральных месторождений и способы их достижения. Умеет: анализировать основные отличия международных систем классификации запасов и принятой в РФ классификации; Имеет практический опыт: техники выполнения расчетов экономической эффективности разработки месторождений; навыков интерпретации различных показателей экономической оценки.
ОПК-7 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, гражданском строительстве, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает: современные методы работы в геологической области, связанные с получением первичной геологической, минералогической, геофизической и геохимической информацией. Умеет: сочетать теорию и практику для решения поставленных производственных задач; Имеет практический опыт: навыков

	выполнения конкретных видов геолого-съемочных, поисковых, разведочных, эксплуатационных, научно-исследовательских работ при изучении породных комплексов, рудных объектов.
ОПК-10 Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	Знает: особенности проведения ГРР на разных этапах исследования рудопроявлений. Умеет: правильно оценивать важнейшие показатели разработки объектов Имеет практический опыт: разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горно-геологических предприятиях и устранения, нарушения производственных процессов

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.13 Организация и управление на предприятии 1.О.22 Безопасность жизнедеятельности 1.О.19 Экология Учебная практика (геологическая ознакомительная) (2 семестр) Учебная практика (минералогическая) (4 семестр)	Производственная практика (преддипломная) (12 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.13 Организация и управление на предприятии	Знает: тактические и оперативные задачи в сфере недропользования; методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых, основы проведения маркетинговых исследований; сущность и классификацию затрат и расходов для расчета финансовых результатов; методы анализа затрат предприятия Умеет: обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей, проводить анализ конъюнктуры рынков минерального сырья, с учетом геолого-экономического зонирования территории,

	<p>выполнять маркетинговый анализ и исследование; проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат; анализировать результаты деятельности организаций</p> <p>Имеет практический опыт: принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности, оценивания влияния отдельного проекта на состояние воспроизводства минерально-сырьевой базы и социально-экономическое развитие территории по выбранным таксономическим единицам, проведения мониторинга рынка и составления отчета; обоснования результатов анализа и оценки затрат, необходимых для обеспечения непрерывного функционирования предприятия</p>
1.О.19 Экология	<p>Знает: факторы, определяющие устойчивость биосфера, характеристики антропогенного воздействия на природные среды, глобальные проблемы экологии; основные антропогенные факторы, влияющие на состояние атмосферы, гидросфера и литосфера; понятия и методы реализации концепции устойчивого развития</p> <p>Умеет: осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией</p> <p>Имеет практический опыт: построения производственной экосистемы и выбора оптимальных способов решения экологических проблем; методов выявления вредных производственных факторов и их влияния на здоровье человека и на окружающую среду"</p>
1.О.22 Безопасность жизнедеятельности	<p>Знает: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Умеет: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</p> <p>Имеет практический опыт: владеет методами прогнозирования возникновения опасных или</p>

	чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; оказания первой помощи
Учебная практика (геологическая ознакомительная) (2 семестр)	<p>Знает: основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы и горные породы, геологические структуры, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры; основные сведения о топографической карте; методы создания топографического плана., структуру, содержания, правила оформления и назначения отчетов по практике, средства и методы повышения безопасности при работе в полевых условиях.</p> <p>Умеет: определять наиболее распространенные типы горных пород, читать геологические карты и оценивать по ним особенности строения территории (участка практики), видеть результаты эндогенных и экзогенных геологических процессов; ориентироваться на местности по карте, с помощью компаса, обрабатывать данные и оформлять в соответствии с необходимыми требованиями, соблюдать правила техники безопасности при работе в полевых условиях, с приборами и оборудованием</p> <p>Имеет практический опыт: применения навыков поиска, сбора, систематизации, анализа и обобщения полевой геологической информации, ее интерпретации и представления в виде текста, зарисовок, схем и тд; составления топографических карт, геодезических работ, работы с геологическим компасом, использования собранного в ходе полевых маршрутов каменного материала и записей в дневнике наблюдений в составлении итогового отчета, навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
Учебная практика (минералогическая) (4 семестр)	Знает: правила и ограничения доступа к картографическим данным, средства и методы повышения безопасности при работе в полевых условиях, геологическую ситуацию района практики; минералы и минералообразующие процессы; иметь представление о факторах и параметрах минералообразования; минеральные ассоциации и парагенезисы месторождений, рудопроявлений и других геологических объектов изучаемого полигона; об использовании минералов и горных пород в районе практики

	<p>Умеет: определять допустимую для открытого доступа картографическую нагрузку и масштабы карт, соблюдать правила техники безопасности при работе в полевых условиях, вести документацию маршрутов, проводить наблюдения на геологических объектах; зарисовывать или фотографировать минеральные парагенезисы, минеральные ассоциации, особенности геологического строения в естественных и искусственных обнажениях геологических объектов; формулировать вопросы для понимания геологической ситуации и взаимоотношений минеральных парагенезисов</p> <p>Имеет практический опыт: методами безопасной в информационном отношении работы в профессиональной сфере, навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, информацией о важнейших минеральных ассоциациях и парагенезисах основных геологических объектов участка практики</p>
--	---

#### 4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

#### 5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1.2	Инструктаж по технике безопасности	2
2	Обзорный доклад (введение в работу предприятия, геологического отдела, транспортные, организационные мероприятия полевых и исследовательских работ), предполевые камеральные работы,	8
3	Выполнение производственных заданий в соответствии с деятельностью предприятия, направленностью исследовательской экспедиции, сбор фактического материала (каменного, графического, результатов анализов и лабораторных исследований, выполнение зарисовок, составление полевых книжек, фотодокументация и др.)	140
4	Первичная обработка и систематизация фактического и литературного материалов. Подготовка отчета по практике	66

#### 6. Формы отчетности по практике

По окончанию практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 21.01.2021 №6.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### **7.1. Контрольные мероприятия (КМ)**

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	10	Текущий контроль	Собеседование	1	15	С каждым студентом проводится собеседование по результатам прохождения инструктажа по технике безопасности при проведении полевых работ. При оценке результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Планируется задать студенту 3 вопроса из разных разделов инструктажа. Правильный ответ на вопрос	дифференцированный зачет

						оценивается как 5 баллов. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 15. Весовой коэффициент мероприятия -1.	
2	10	Текущий контроль	задание по комментированию полученной геологической информации	1	4	<p>Студент в виде устного доклада комментирует геологическую информацию по району работ, полученную из литературы и собственных наблюдений при прохождении маршрутов. После доклада студенту будут заданы два вопроса. Время, отведенное на доклад и ответы на вопросы - 20 минут. При оценке результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Оценка доклада: студент ориентируется в геологической информации района практики – 2 балла; недостаточно ориентируется в геологической характеристике района практики –</p>	дифференцированный зачет

						1 балла; отсутствие устного доклада – 0 баллов. Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный соответствует 1 баллу. Неправильный ответ соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 4. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	
3	10	Текущий контроль	участие в полевых работах	1	6	Студент на протяжении основного этапа работ в составе полевого отряда выезжает на объект работ. Перед студентом ставиться задача: описание и зарисовка обнажения, керна, стенки карьера и тд. Работа должна сопровождаться отбором каменного материала и проб для химических анализов. При оценке результатов мероприятия используется балльно- рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Работа	дифференцированный зачет

							оценивается в 6 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: 1) задание выполнено полностью 6 баллов, 2) задание выполнено частично (не отобраны пробы, образцы, отсутствуют зарисовки) - 3 балла. 3) задание не выполнено полностью - 0 баллов. Максимальное количество баллов - 6. Весовой коэффициент мероприятия - 1	
4	10	Текущий контроль	проверка электронного оформления коллекций каменного материала (керна скважин, образцов) и их каталога	1	6		<p>Проводится проверка электронного оформления и описание коллекций образцов горных пород и минералов, заполнение каталога образцов.</p> <p>При оценке результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Правильность выполнения задания согласно образцу соответствует 2</p>	дифференцированный зачет

						баллам. Частично правильное выполнение задания соответствует 1 баллу. Не верное выполнение задания соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 6. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	
5	10	Текущий контроль	проверка графической информации (карт, зарисовок и фотодокументации обнажений, схем, планов)	1	3	<p>Проверка правильности выполнения зарисовок, схем, обнажений и плана проводится руководителем на протяжении всего этапа работ. При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждено приказом ректора от 24.05. 2019 г. № 179). Правильное выполнение заданий (наличие на зарисовках масштаба, условных обозначений, точек привязки образцов и т.д.) соответствует 3 баллам, частично правильное выполнение - 2 баллам, неправильное выполнение заданий - 0 баллов.</p>	дифференцированный зачет

						Максимальное количество баллов - 3. Весовой коэффициент мероприятия - 1.	
6	10	Текущий контроль	проверка дневника прохождения практики	1	3	<p>Производится проверка дневника прохождения практики осуществляется на последнем занятии основного этапа.</p> <p>Руководитель практики проверяет наличие и ведение дневника прохождения практики. При оценивании результатов используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждено приказом ректора от 24.05. 2019 г. № 179). Правильное ведение дневника соответствует 3 баллам, частично правильное (с нарушениями) - 2 баллам, грубые нарушения при ведении дневника или его отсутствие - 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов - 3. Весовой коэффициент мероприятия - 1.</p>	дифференцированный зачет
7	10	Текущий контроль	проверка отчета по практике	1	8	Проверка окончательной обработки полевого материала и написания отчета.	дифференцированный зачет

Отчет пишется по определенным требованиям и обладает целостностью. К отчету прилагается весь фактический материал: бланки описания, образцы (фотографии образцов), рабочие варианты карт, профилей, компьютерной обработки материалов и т.д. Отчет должен быть сшит и подписан нормоконтролером и руководителем практики. При оценке результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Результаты камеральной работы оцениваются в 8 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей:

- полное соответствие требованиям к оформлению отчета – 4 балла;
- частичное соответствие требованиям к оформлению отчета – 2 балла;

						не соответствие к требованиям оформлению отчета – 0 баллов; логичность и обоснованность выводов - 2 балла; недостаточность обоснования выводов – 1 балл; не логичность и не обоснованность выводов – 0 баллов. Наличие фактического материала – 2 балла; неполный комплект фактического материала – 1 балл; полное отсутствие фактического материала – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 8. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
8	10	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет (защита отчета)	-	8	Защита отчета с демонстрацией текстового и графического материала, электронной презентации по итогам практики. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания учебной деятельности обучающегося (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Защита оценивается в 8 баллов. Общий балл складывается	дифференцированный зачет

						из следующих показателей: наличие оформленного отчета - 1 балла. Наличие графического материала – 1 балла; отсутствие графического материала – 0 баллов. Наличие каменного материала – 1 балла. Качество презентации – 1 балла. Логичность и обоснованность выводов - 1 балла. Умение ответить на вопросы (3 вопроса -3 балла). Максимальное количество баллов - 8.	

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Защита отчета с демонстрацией текстового и графического материала, электронной презентации по итогам практики. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания учебной деятельности обучающегося (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Защита оценивается в 8 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: наличие оформленного отчета - 1 балла. Наличие графического материала – 1 балла; отсутствие графического материала – 0 баллов. Наличие каменного материала – 1 балла. Качество презентации – 1 балла. Логичность и обоснованность выводов - 1 балла. Умение ответить на вопросы (3 вопроса -3 балла). Максимальное количество баллов - 8.

### 7.3. Оценочные материалы

	основы геологического изучения недр и недропользования				
ОПК-1	Умеет: Применять в профессиональной деятельности знания правовых основ геологического изучения недр и недропользования				++
ОПК-2	Знает: использование отраслевых нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; цели и задачи экономической оценки минеральных месторождений и способы их достижения.				++
ОПК-2	Умеет: анализировать основные отличия международных систем классификации запасов и принятой в РФ классификации;				++
ОПК-2	Имеет практический опыт: техники выполнения расчетов экономической эффективности разработки месторождений; навыков интерпретации различных показателей экономической оценки.				++
ОПК-7	Знает: современные методы работы в геологической области, связанные с получением первичной геологической, минералогической, геофизической и геохимической информацией.		+	+++	
ОПК-7	Умеет: сочетать теорию и практику для решения поставленных производственных задач;		+	+++	
ОПК-7	Имеет практический опыт: навыков выполнения конкретных видов геолого-съемочных, поисковых, разведочных, эксплуатационных, научно-исследовательских работ при изучении породных комплексов, рудных объектов.		+	+++	
ОПК-10	Знает: особенности проведения ГРР на разных этапах исследования рудопроявлений.		+		
ОПК-10	Умеет: правильно оценивать важнейшие показатели разработки объектов		+		
ОПК-10	Имеет практический опыт: разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горно-геологических предприятиях и устранения, нарушения производственных процессов		+		

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### *а) основная литература:*

1. Короновский, Н.В. Геология учебник для эколог. Специальностей вузов /Н.В. Короновский, Н.А. Ясаманов.- М.: Академия, 2003.- 448 с.
2. Авдонин, В.В. Геология полезных ископаемых: учебник /В.В. Адонин, В.И. Старостин.- М.: Академия, 2010.- 384 с. - (Высшее профессиональное образование)
3. Авдонин, В.В. Текстуры и структуры руд (ведущих геолого-промышленных типов месторождений цветных металлов): учебное пособие /В.В. Авдонин, Н.Е. Сергеева.- М.: МГУ, 1998.- 176 с.

#### *б) дополнительная литература:*

1. Кабанова, Л.Я. Петрография магматических пород: учебное пособие/Л.Я. Кабанова.- Екатеринбург: УрО РАН, 2008.- 152 с.
2. Сафина, Н.П. Микроскопические методы в исследовании руд: учебное пособие для вузов /Н.П. Сафина, К.А. Новоселов.- Челябинск: ЮУрГУ, 2013.-168 с., ил.

3. Граменицкий, Е.Н. Петрология метасоматических пород: учебное пособие /Е.Н. Граменецкий.- М.:ИНФРА-М, 2012.-221 с.- (Высшее образование)

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

1. А.М. Юминов. Требования к защите практик и составлению отчетов

2. Н.П. Сафина. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВЫХ РАБОТ И РЕФЕРАТОВ

## **Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Образовательная платформа 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. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/454027">https://urait.ru/bcode/454027</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гудымович, С.С. Учебные геологические практики: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.С. Гудымович, А.К. Полиенко. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2012. — 154 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/10302">https://e.lanbook.com/book/10302</a> .
3	Дополнительная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Петрография: методические указания по выполнению и оформлению курсовых работ /сост. Л.Я. Кабанова.- Челябинск: ЮУрГУ, 2014.- 29 с. - <a href="http://www.lib.susu.ac.ru">http://www.lib.susu.ac.ru</a> ; <a href="http://www.miass.susu.ru/">http://www.miass.susu.ru/</a>

## **9. Информационные технологии, используемые при проведении практики**

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Adobe-Creative Suite Premium (Bridge, Illustrator, InDesign, Photoshop, Version Cue, Acrobat Professional, Dreamweaver, GoLive)(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## **10. Материально-техническое обеспечение практики**

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стеллы, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
----------------------------	-------------------------	---

<p>Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Южно-Уральский федеральный научный центр минералогии и геоэкологии УрО РАН Уральского отделения Российской академии наук</p>	<p>456317, г. Миасс, Ильменский заповедник, .</p>	<p>Оптические микроскопы ПОЛАМ-312; ПОЛАМ Р-312», «Neofot-2». Оборудование для атомно- адсорбционного анализа (Perkin-Elmer 3110) и классического силикатного химического анализа. В Центре коллективного пользования находятся оптические поляризационные микроскопы высокого разрешения OLYMPUS, AXIOLAB; электронные микроскопы, оборудованные энергодисперсионными и волновыми приставками РЭММА-202М и Tescan vega 3 sbu; микрозонд JEOL JCXA-733; рентгенофлуоресцентный анализатор INNOV-X α 4000; автоматизированные рентгеновские дифрактометры Shimadzu XRD-6000, ДРОН-2.0; дифрактометр УРС-2; ИК-спектрофотометры Specord- 75 IR, Specord-61 NIR.</p>
--	---	---