МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического института

_____ Лоцев Г.В.
(ФИО)

02.09.2026 г.

Геологическая практика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта**

Учебный план 210504_26_1 гд огр.plx
Специальность 21.05.04 - РФ, 630003 - КР Горное дело
Специализация "Открытые горные работы"

Квалификация **специалист**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 38,8

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Недель				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа в период теоретического обучения	33,2	33,2	33,2	33,2
Контактная работа	33,2	33,2	33,2	33,2
Сам. работа	38,8	38,8	38,8	38,8
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
кандидатгеолого-минералогических наук , доцент, Малюкова Наталья Николаевна _____

Рецензент(ы):
кандидатгеолого-минералогических наук , профессор, зав.кафедрой ГПИ КТУ , Кабаев О.Д. _____

Согласовано РОП: Горное дело Абдурахмонов Г.А.
_____

Рабочая программа дисциплины
Геологическая практика

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.04 - РФ, 630003 - КР Горное дело
Специализация "Открытые горные работы"
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании Высшей школы Природопользования, мехатроники и транспорта

Протокол от 02.09.2026 г. № 1
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Руководитель подразделения: Алсеитов Мирлан Тилегенович

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Геологическая практика

наименование дисциплины

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Способ проведения практики - выездная
1.2	Цель практики - закрепление базовых геологических знаний и формирование первичных навыков полевого изучения геологических объектов, определения минералов и горных пород, измерения элементов залегания, обработки наблюдений и подготовки документации для последующего освоения дисциплин горного и нефтегазового профилей.
1.3	Задачи практики: Ознакомление с геологическим строением района практики и наблюдаемыми проявлениями эндогенных и экзогенных процессов. Освоение приёмов ориентирования на местности и привязки точек наблюдения. Приобретение навыков предварительной диагностики минералов и горных пород по доступным признакам. Освоение описания обнажений, слоистости, контактов, трещиноватости и водопроявлений. Приобретение навыков измерения элементов залегания горным компасом. Освоение ведения полевого дневника, маркировки образцов и систематизации материалов. Формирование навыков построения учебных геологических схем, колонок и разрезов. Развитие умения объяснять значение геологических наблюдений для горного и нефтегазового производства, отделяя установленные факты от предположений. Приобретение опыта командной работы, соблюдения установленного порядка полевых исследований и бережного отношения к природной среде. Подготовка отчёта и индивидуальная защита результатов практики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Геологическая практика относится к обязательной части блока практик и обеспечивает закрепление начальной естественнонаучной подготовки. Её содержание включает подготовительный этап, полевые наблюдения, камеральную обработку и представление результатов.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Обучающийся должен иметь первоначальные представления о строении земной коры, минералах и горных породах, основных геологических процессах и условиях залегания пород. Необходимы знания физических и химических свойств вещества, единиц измерения, основ геометрических построений. Обучающийся должен уметь выполнять простые расчёты, работать с таблицами и схемами, фиксировать результаты наблюдений и использовать цифровые средства для подготовки документов. Перед началом полевых работ обучающийся знакомится с заданием, маршрутом, правилами обращения со снаряжением и установленными требованиями безопасности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
Знать:	
Уровень 1	Последовательность анализа геологического наблюдения. Различия между установленным фактом, предположением и сведением из источника.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Сопоставлять полевые записи, образцы и литературные данные; выявлять противоречия и определять необходимость дополнительных наблюдений.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Приёмами первичного анализа геологических материалов и формулирования обоснованных выводов с указанием неопределённости.
Уровень 2	
Уровень 3	

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
Знать:	
Уровень 1	Этапы выполнения учебного задания: постановка цели, подготовка, сбор данных, обработка и представление результата.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	

Уровень 1	Составлять план индивидуального задания, определять необходимые материалы и сроки, проверять выполнение этапов.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками планирования и выполнения учебного мини-проекта по описанию геологического объекта и подготовке материалов отчёта.
Уровень 2	
Уровень 3	

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	Принципы распределения обязанностей и взаимодействия участников полевой бригады.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Распределять и согласовывать учебные задачи, обмениваться результатами наблюдений, участвовать в проверке общих материалов.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками командной работы, координации отдельных действий и документирования личного вклада в результат бригады.
Уровень 2	
Уровень 3	

УК-6: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Знать:	
Уровень 1	Принципы уважительного общения с участниками практики и местным населением с учётом культурных и языковых различий.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Учитывать особенности межкультурного взаимодействия, корректно обсуждать разногласия и согласовывать действия.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Приёмами делового и уважительного общения в многонациональной учебной группе и при взаимодействии с представителями территории проведения практики.
Уровень 2	
Уровень 3	

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Значение физической подготовленности, рационального распределения нагрузки и отдыха при прохождении учебного маршрута.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Оценивать собственную готовность к нагрузке, соблюдать согласованный темп работы и своевременно сообщать руководителю о затруднениях.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	

Уровень 1	Навыками самоконтроля нагрузки и соблюдения установленного режима полевой работы с учётом индивидуальных возможностей.
Уровень 2	
Уровень 3	

УК-8 : Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечение устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
Знать:	
Уровень 1	Установленные правила поведения на маршруте, обращения с полевым снаряжением и образцами; порядок информирования руководителя об опасных условиях. Принципы бережного отношения к природной среде.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Выявлять доступные наблюдению опасные условия, соблюдать ограничения маршрута, прекращать выполнение задания по указанию руководителя и действовать согласно инструктажу.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками соблюдения безопасного порядка учебных работ, поддержания связи с бригадой и минимизации воздействия на природные объекты.
Уровень 2	
Уровень 3	

ОПК-2: Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	Основные признаки залегания пород, слоистости, контактов, трещиноватости и водопроявлений, значимые для характеристики горно-геологических условий.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Описывать обнажения и условия залегания, измерять элементы залегания горным компасом, выделять сведения, необходимые для дальнейшего изучения условий горных работ.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками первичного документирования горно-геологических условий и подготовки исходных наблюдений для последующего анализа.
Уровень 2	
Уровень 3	

ОПК-4: Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	
Знать:	
Уровень 1	Диагностические признаки распространённых минералов и горных пород. Основные формы проявления эндогенных и экзогенных процессов. Начальные представления о геологическом строении и происхождении изучаемых объектов.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Выполнять предварительную полевую диагностику минералов и пород, описывать состав, структуру и текстуру, сопоставлять наблюдаемые признаки с учебными определителями.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Приёмами описания и систематизации геологических образцов, сравнения пород и объяснения предварительного определения по наблюдаемым признакам.

Уровень 2	
Уровень 3	

ОПК-8: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	
Знать:	
Уровень 1	Назначение программных средств для подготовки таблиц, каталогов, схем, колонок и геологических разрезов.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Обрабатывать результаты наблюдений в электронных таблицах, составлять цифровой каталог и простые графические материалы по заданным данным.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками применения доступного программного обеспечения для систематизации материалов и подготовки учебной геологической документации.
Уровень 2	
Уровень 3	

ОПК-18: Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	
Знать:	
Уровень 1	Последовательность учебного геологического исследования: выбор объекта, наблюдение, измерение, описание, сопоставление и вывод.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Выполнять наблюдения по заданной методике, фиксировать условия и результаты, проводить повторные замеры и устанавливать ограничения полученных данных.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками участия в учебном исследовании геологического объекта, ведения первичной документации и представления результатов.
Уровень 2	
Уровень 3	

ОПК-21: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Принципы поиска, хранения, обработки и представления цифровой информации. Правила указания источников и сохранения исходных данных.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Организовывать электронную папку практики, связывать фотографии с точками и образцами, проверять полноту таблиц и оформлять ссылки.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы с цифровыми геологическими материалами, резервного копирования и обеспечения прослеживаемости данных отчёта.
Уровень 2	
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**

3.1.1	Основные признаки минералов и осадочных, магматических и метаморфических пород.
3.1.2	Формы залегания пород, признаки слоистости, контактов и трещиноватости.
3.1.3	Наблюдаемые проявления эндогенных и экзогенных геологических процессов.
3.1.4	Последовательность описания точки наблюдения, обнажения, образца и водопроявления.
3.1.5	Назначение горного компаса и порядок измерения элементов залегания.
3.1.6	Правила ведения дневника, маркировки образцов и подготовки графических материалов.
3.1.7	Установленный порядок безопасного выполнения работ и взаимодействия в бригаде.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Привязывать точки наблюдений к карте и местности с указанием способа привязки.
3.2.2	Выполнять предварительную диагностику минералов и пород по наблюдаемым признакам.
3.2.3	Описывать обнажения, слои, контакты, трещины и геологические процессы.
3.2.4	Измерять элементы залегания доступных поверхностей и проверять результаты повторными замерами.
3.2.5	Составлять учебные геологические схемы, колонки и разрезы.
3.2.6	Объяснять возможное значение наблюдений для горных и нефтегазовых задач, указывая недостающие данные.
3.2.7	Обрабатывать материалы, оформлять отчёт и обосновывать личные выводы.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Ведения индивидуального полевого дневника.
3.3.2	Описания и фотофиксации геологических объектов.
3.3.3	Работы с горным компасом и оформления журнала замеров.
3.3.4	Разрешённого отбора, маркировки и каталогизации образцов либо документирования предоставленной коллекции.
3.3.5	Камеральной обработки полевых материалов и подготовки цифровой графики.
3.3.6	Работы в бригаде с фиксацией индивидуального вклада.
3.3.7	Подготовки и индивидуальной защиты отчёта.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный							
1.1	1 день. 1.Разделение на бригады по 7-8 человек и назначение бригадиров, получение необходимого полевого снаряжения. 2.Знакомство с целями и задачами практики. 3.Инструктаж по технике безопасности. /КрТО/	2	3	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-18 ОПК-21	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1			
1.2	1 день. 4.Самостоятельный маршрут по г. Бишкек с описанием облицовочного камня, который применяется в архитектуре города. 5.Самостоятельная проработка по литературным данным материала для самостоятельного маршрута. /Ср/	2	6	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-18 ОПК-21				

1.3	2 день. 1.Ознакомительные лекции: - История геологического развития Северного Тянь-Шаня, - Геология района проведения практики. 2. Экскурсия на сейсмостанцию г. Бишкек /КрТО/	2	9	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-18 ОПК-21				Презентации основных геологических процессов (Эндогенные и экзогенные процессы, магматизм, метаморфизм, землетрясения, катастрофы, тектоника, строение земной коры), научно-познавательные фильмы по основным направлениям геологии.
	Раздел 2. Полевой и камеральный							
2.1	3 день.Полевая работа 1. Геологическая экскурсия в Актюз-Боординский рудный район с посещением: - редкоземельно-полиметаллического месторождения Кутессай-II, - обогатительной фабрики, - карьера, - хвостохранилища. /КрТО/	2	5	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-18 ОПК-21	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1			Разбор конкретных примеров, работа в группе (бригадах), сбор фактического материала.
2.2	3 день.Полевая работа 2. Описание форм проявления современных и древних эндогенных и экзогенных геологических процессов в районе. /Ср/	2	4	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-18 ОПК-21				Разбор конкретных примеров, работа в группе (бригадах), сбор фактического материала.
2.3	4 день. Полевая работа 1. Геологическая экскурсия в Актюз-Боординский рудный район с посещением: - редкоземельно-полиметаллического месторождения Кутессай-II, - обогатительной фабрики, - карьера, - хвостохранилища. /КрТО/	2	5	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-18 ОПК-21				Разбор конкретных примеров, работа в группе (бригадах), сбор фактического материала.
2.4	4 день. Полевая работа 2. Определение мощности слоев замеры горным компасом элементов залегания толщи. /Ср/	2	4	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-18 ОПК-21	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1			Разбор конкретных примеров, работа в группе (бригадах), сбор фактического материала.

2.5	5 день. Полевая работа 1. Геологическая экскурсия в Актюз-Боординский рудный район с посещением: - редкоземельно-полиметаллического месторождения Кутессай-II, - обогатительной фабрики, - карьера, - хвостохранилища. /КрТО/	2	4	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-18 ОПК-21				Разбор конкретных примеров, работа в группе (бригадах), сбор фактического материала.
2.6	5 день. Полевая работа 2. Выявление систем трещин и описание их природы и морфологии. Замеры элементов залегания горных пород и тектонических нарушений. /Ср/	2	4	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-18 ОПК-21	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1			Разбор конкретных примеров, работа в группе (бригадах), сбор фактического материала.
2.7	6 день. Камеральная работа в специализированной лаборатории 1. Обработка графического и каменного материала. 2. Просмотр шлиховых проб. 3. Подведение итогов полевых работ. 4. Обработка полевых материалов, ревизия записей полевых дневников и этикетных книжек. 5. Окончательное построение геологического плана и разреза (схемы) участка работ и диагностика каменного материала. /Ср/	2	4	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-18 ОПК-21	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1			Обработка собранных материалов, осмысление и анализ
2.8	7 день. 1. Составление отчета по практике. 2. Предоставление отчета на проверку преподавателю. /Ср/	2	8	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-18 ОПК-21	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1			Обработка собранных материалов, осмысление и анализ
2.9	8 день. Самостоятельная работа по подготовке доклада и защита отчета по практике. /Ср/	2	8,8	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-18 ОПК-21	Л1.1Л3.1			Обработка собранных материалов, осмысление и анализ
2.10	Защита отчета по практике / КрТО/	2	7,2	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-18 ОПК-21				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1.Правила поведения в полевых условиях.
2.Физико-географические условия района проведения практики.
3.Стратиграфия района проведения практики.
4.Основные черты тектоники района проведения практики.
5.Полезные ископаемые района проведения практики.
6.Правила ведения полевых дневников и этикетных книжек.
7.Замеры элементов залегания горным компасом.
8.Петрографическое описание пород участка работ.
9.Приёмы составления геологического плана.
10.Приёмы составления геологического разреза.
11.Геологические процессы, протекающие на территории
12.Геологическое снаряжение.
13.Правила безопасности при проведении геолого-разведочных работ.
14.Охрана окружающей среды.
15.Рекультивация земель на участке проведения разведочных работ.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:
Аттестация по итогам практики проводится в виде защиты на основании письменного отчёта, оформленного в соответствии с установленными требованиями.
Отчет составляется по материалам ознакомительных лекций, фондовых и литературных данных по району практики.
Отчёт должен содержать результаты самостоятельной полевой работы студентов и камеральной обработки.
Отчёт состоит из текстовой части (пояснительной записки), графических приложений и каменного материала.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены. В дальнейшем, на основе полученных умений и навыков в ходе прохождения учебно-геологической практики, предусмотрено написание курсового проекта по дисциплине "Геология"

5.3. Фонд оценочных средств

УСТНЫЙ ОПРОС.
Вопросы по темам ознакомительных лекций:
1. Геолого-экономическая оценка рудного района.
2. Стратиграфия.
3. Ценные попутные компоненты
4. Рудные и нерудные полезные ископаемые района
5. Геологическое строение района прохождения практики:

физико-географические условия, стратиграфия, тектоника, магматизм, метаморфизм, полезные ископаемые.

Вопросы по содержанию полевых работ:
1. Происхождение береговых обнажений реки Кемин, реки Чу, реки Аламедин.
2. Правила ведения полевого дневника.
3. Что должно содержать описание обнажения?
4. Условия залегания пород на участке работ.
5. Как замерять элементы залегания горных пород?
6. Какие литологические разновидности пород в коренном залегании встречены на участке работ?
7. Как замерить истинную мощность слоя?
8. Правила отбора и маркировки образцов каменного материала.
9. Приемы глазомерной съёмки.
10. Аллювиальные отложения реки.
11. Какие эндогенные и экзогенные геологические процессы наблюдались на месте посещения месторождения?
12. Какие экзогенные геологические процессы можно наблюдать сейчас?
13. Работа с горным компасом.
14. Шлиховое опробование.

ЗАПОЛНЕНИЕ ПОЛЕВОГО ДНЕВНИКА. Поэтапный перечень заданий (детальное изучение и геологическое картирование) в "Методических рекомендациях для студентов - практикантов"

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос
Заполнение полевого дневника

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Н.Н. Малюкова	Учебно-методическое пособие по курсу "Геология"	КРСУ 2016
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Малюкова Н.Н.	Методическое руководство для практических занятий по курсу "Геология" для студентов II курса специальности 131201.65 "Физические процессы горного и нефтегазового производства": практикум	Бишкек: Изд-во КРСУ 2014
Л2.2	Гл. ред. К.З. Курманалиев; Отв. ред. Л.И. Неевина	Геология и полезные ископаемые	Бишкек 2009
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Н.Н. Малюкова	Программа учебно-геологической практики: методическое пособие	Бишкек: КРСУ 2015
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Официальный сайт агентства геологии Кыргызстана		www.geoagency.elcat.kg/resurse_rus.htm
Э2	Горнопромышленный комплекс Кыргызстана		http://www.welcome.kg/ru/economics/industry/as
Э3	Все о геологии		wiki.web.ru
Э4	Электронный каталог минералов		http://www.catalogminerallov.ru
Э5	Информационно-аналитический центр «Минерал»		http://www.mineral.ru
Э6	Веб ресурсы геологических служб мира		http://kgs.bishkek.gov.kg/kont_drug_r.htm

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий	
6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии	
6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии – лекции репродуктивного типа, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых студентам в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения и разбора конкретных образцов. Знания, полученные по дисциплине "Геология - 2 семестр.
6.3.1.2	Инновационные образовательные технологии – занятия в интерактивной форме, которые формируют системное мышления и способность генерировать идеи при решении различных творческих задач. Это ознакомительные лекции с презентациями основных геологических процессов (Эндогенные и экзогенные процессы, магматизм, метаморфизм, землетрясения, катастрофы, тектоника, строение земной коры) и показом научно-познавательных фильмов по основным направлениям геологии. Это и разбор конкретных примеров, работа в группе (бригадах), сбор фактического материала на полевом этапе.
6.3.1.3	Информационные образовательные технологии – самостоятельное использование студентом компьютерной техники и интернет-ресурсов для написания отчета.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения	
6.3.2.1	Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию "ГЕОИНФОРММАРК" (Министерство природных ресурсов и экологии РФ, Федеральное агентство по недропользованию) - http://geoinform.ru/monografii-uchebnaya-i-spravochnaya-literatura/
6.3.2.2	Закон о Недрах (КР) / http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/203760?cl=ru-ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Лекционная аудитория на 50 посадочных мест для ознакомительных лекций, интерактивная доска, проектор;
7.2	Набор учебно-познавательных и научно-популярных фильмов для закрепления материала: «Рождение Земли», «Планеты», «Атмосфера», «Тектоника», «Оползни», «Добыча нефти», «Разработка коренных месторождений золота», «Землетрясение», «Жуткие катастрофы», «Золото», «Торнадо и смерчи», «Как создавалась Земля», «Луна», «Цунами», «Рождение Вселенной», «Рождение жизни», «Рождение солнечной системы», «Путешествие во времени», «Победившие высоту», «Долина благополучия», «Техногенные изменения геологической среды», «Охрана окружающей среды», "Хвостохранилища КР;
7.3	Набор презентаций по геологическим процессам (эндогенные, экзогенные процессы, магматизм, метаморфизм, землетрясения, минерально-сырьевые ресурсы, горный компас, строение земной коры, геохронология, тектоника);
7.4	Специализированная лаборатория университета "Геология" №6/108 для обработка полученных материалов(камеральная работа / соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ);

7.5	Специальные альбомы, атласы, карты полезных ископаемых Кыргызской Республики, таблицы минералов и горных пород;
7.6	Генетическая классификация полезных ископаемых, классификации горных пород, классификация по запасам месторождения полезных ископаемых КР;
7.7	Разрезы района прохождения практики.
7.8	Полевое снаряжение и измерительные инструменты: горные компасы ГК – 2 шт.; измерительные линейки – 2 шт.; транспортиры – 2 шт.; радиометр - 1; карандаши – 2 шт.; рюкзаки; лоток; лупы; портативный (полевой) микроскоп; магниты; бисквиты; шкала твёрдости; соляная кислота; измерительные рулетки – 2 шт.; молотки геологические – 2 шт., бумага и геологические мешочки, для упаковки образцов;
7.9	Эталонные коллекции горных пород: – магматические породы, метаморфические породы, осадочные скальные породы, осадочные дисперсные породы.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Геологическая практика проходит в течении 8 дней после первого курса в окрестностях г. Бишкек и в северных предгорьях Кыргызского хребта, с посещением карьера уникального месторождения Кутессай-II Актюз-Боординского рудного района и посещением Сейсмической станции в г. Бишкек. Камеральные работы проходят на базе учебной лаборатории «Геология»

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Перед выездом в поле проводится общее собрание всех студентов. На собрании студенты знакомятся с задачами полевой геологической практики и общим планом работы. Здесь же даются все необходимые инструкции по прохождению практики, техники безопасности при проведении полевых геологических исследований.

До выезда в поле студенты должны познакомиться с геологической литературой по району практики, с разрезами, сводной геологической колонкой, с коллекциями горных пород и минералов.

Полевая учебная практика делится на 3 периода: подготовительный период, полевые исследования и камеральная обработка собранных материалов.

Подготовительный период заключается в сборе необходимого снаряжения, оборудования и изучения геологического строения исследуемого района по литературным источникам. Кроме того, об исследуемой территории, о ее геологическом строении студенты слушают лекцию-беседу руководителя практики.

Три дня полевого периода посвящаются обзорным маршрутам под руководством руководителя практики. Студенты знакомятся с геологическим строением района практики, изучают формы рельефа, описывают его, делают зарисовки и фотографируют его. Обучаются приемам описания обнажения; геологических маршрутов и их привязки к местности; сбора и обработки полевых материалов; определяют горные породы; составляют геологические разрезы и стратиграфические колонки, планы горных выработок. Знакомятся с проявлениями различных экзогенных процессов (работой атмосферных, речных, подземных вод, льда, ветра).

Во время экскурсии каждый студент должен вести полевой дневник с детальным описанием всех естественных и искусственных обнажений, давать послойное описание разрезов и делать необходимые зарисовки, отбирать образцы.

Один день отводится для самостоятельного маршрута студентов. картированию отдельных участков района. Остальные дни студенты монтируют геохронологическую колонку исследованного района, окончательно оформляют рисунки, графики, фотографии и геологические коллекции. Составляют краткий отчет о полевой геологической практике.

Объектом для проведения учебно-полевой геологической практики следует выбрать территорию с расчлененным рельефом, где представлены речные долины и имеются естественные и искусственные обнажения горных пород достаточной мощности (по долинам рек, балок, оврагов, горных ущелий).

В полевой период под руководством руководителя практики студенты посещают интересные геологические обнажения, открытые горные выработки, карьеры, шурфы, канавы), составляют схемы экскурсии, документируют горные выработки, знакомятся с методикой отбора проб. Овладевают использованием топографических карт, аэрофотоснимков, способами определения мощностей и элементов залегания слоев, знакомятся с анализом и сопоставлением полевых наблюдений (выявления фациальных изменений слоев на площади, тектонических форм, соотношений между осадочными и метаморфическими породами); составлением профилей, колонок, полевой геологической карты и т.д.

Во время обзорных маршрутов студенты должны получить полное представление о геологическом строении исследуемого района и после каждого маршрута ведется обработка полевых наблюдений.

Намечаются следующие типы экскурсий.

- Экскурсии по физической геологии. Здесь студенты наблюдают за геологической деятельностью факторов выветривания и переноса продуктов разрушения горных пород (вследствие резких колебаний температуры, под влиянием замерзания воды в трещинах, под влиянием жизнедеятельности роющих животных и корней растений, ветра, текучих поверхностных и грунтовых вод), образования речных террас, стариц, меандр, происхождения селевых потоков, оползневых явлений и обрушения оврагов.
- Экскурсии на разработки естественных строительных материалов. Эта экскурсия проводится для ознакомления с происхождением строительных материалов, с техникой и методами их разработки.
- Экскурсия на заводы (цементные, гравийные, кирпичные) использующие строительные материалы как основное сырье.

Каждый студент под руководством преподавателя должен описать все виды физико-геологических явлений и процессов, самостоятельно вести полевой дневник практики, наблюдать формы залегания пластов и их нарушений, изучать отложения различных геологических систем, собирать образцы горных пород, минералов, ископаемых органических остатков, заключенных в этих отложениях и проводить этикетировку их, научиться применять в полевых условиях горный компас.

Технологическая карта учебно-геологической практики в ПРИЛОЖЕНИИ 1
Шкалы оценивания по видам оценочных средств в ПРИЛОЖЕНИИ 2.

МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЕТ:
1. Текущий контроль: повторение учебного материала по дисциплине "Геология" и выполнение обязательных заданий для самостоятельной работы
2. Рубежный контроль: проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Выполнение модульных контрольных заданий
3. Промежуточный контроль - завершенная задокументированная часть учебной дисциплины (2 семестр - зачет с оценкой) – совокупность тесно связанных между собой зачетных модулей

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ И РУБЕЖНОМУ КОНТРОЛЯМ (Методические рекомендации для студентов - практикантов)
Детальное изучение и геологическое картирование.

Полевые геологические наблюдения фиксируются каждым студентом в полевом дневнике с указанием даты, номера и названия маршрута. Записи ведутся карандашом на правых страницах дневника, а зарисовки на левых. Документация обнажения начинается с его привязки к элементам рельефа или различным объектам населенного пункта. Дальше следует послойное описание обнажения снизу вверх с указанием мощности и элементов залегания каждого слоя, наличия остатков фауны и возраст породы. Отдельные слои выделяются на основании различного петрографического состава пород или по различным структурно-текстурным особенностям, или по различному цвету. При этом отличается и характер контакта между слоями – согласный или несогласный, постепенный или резкий, ровный или неровный, четкий, размытый, или отличается наличием отдельных «карманов», трещин усыхания и т.д.

Описание каждого слоя проводится по схеме: название породы, цвет, минералогический состав, структура, текстура, вторичные изменения и мощность.

Если слои слагаются грубообломочными породами (галечниками, конгломератами, гравелитами), то обязательно следует указывать петрографический состав гальки, мощность слоя замеряется при помощи рулетки или приспособления, ее заменяющего – палки или молотка с нанесенными делениями.

Каждое геологическое обнажение представляет собой как бы отдельные каменные страницы из грандиозной книги, имя которой «История Земли». Эти страницы таят в себе волнующие картины наступания и отступания морей и мощных ледников, картины смены одних климатических условий другими, неповторимые истории зарождения, развития и гибели миллионов поколений животных и растений. Эти «каменные страницы» содержат неоспоримые доказательства вытеснения одних, менее совершенных организмов, другими, более высокоорганизованными и более приспособленными к новым условиям. Наконец «каменные страницы» Земли хранят в себе исключительно наглядные результаты действия внутренних и внешних сил, изменяющих «лик Земли».

Изучить геологическое обнажение – это значит не только собрать образцы горных пород, минералов и пр., но прочитать отдельные странички «каменной книги» Земли.

При изучении осадочных горных пород необходимо установить последовательность залегания пластов, т.е. определить какие из них древнее (образовались раньше), какие – моложе. Установить однородность, трещиноватость, окатанность, включения, водоносность и характер перехода одного пласта в другой (резко или постепенно переходят друг в друга). Определить, как образовался каждый пласт, характер слоистости (горизонтальная, косая, волнистая, тонкая). Вычертить в дневнике профиль обнажения, подробно описать его, зарисовать и нанести на планшет.

Обследовав в долине реки и прилегающих оврагах, балках, притоках целый ряд обнажений, надо сравнивать составляющие их пласты и собранные из них образцы, чтобы уяснить геологическое строение изучаемой местности и прочитать геологическую историю.

Не забывать, что слоистое залегание горных пород в обнажении говорит о том, что породы отложились в водном бассейне. Резкая смена состава в пластах горных пород указывает на перерыв в осадонакоплении, а резкое нарушение пластов (складки, изгибы, смещения, сдвиги) – на тектонические движения и т.д.

В обнажениях необходимо выделить опорный горизонт, который значительно облегчает увязку отдельных обнажений при построении геологических карт и разрезов. Опорным или маркирующим горизонтом может быть любой пласт, который выделяется в обнажениях их однородностью цвета, состава и характеризуется небольшой, но весьма выдержанной мощностью.

Изучение магматических пород отличается значительной сложностью. Здесь надо сделать схематический чертеж обнажения и записать его характер (скала, выступ, берег реки), форму залегания (массив в неправильной форме, без всяких признаков слоистости и т.д.), строения, окраску, минералогический состав, наличие в породах трещин и их направления, степень выветривания, наличие жил, их толщину, направления залегания, падения и цвет. Описать характер контакта. Собирать образцы всех видоизменений минералов и пород.

При сборе образцов для коллекций необходимо придерживаться следующих правил:
1.) образцы надо собирать только из коренного залегания горных пород, т.е. из геологических обнажений, а не из осыпей и отвалов. Размеры их не должны превышать 12 9 9 см.
2.) собирать образцы надо из свежих, не выветрившихся участков пласта с хорошо и полно выраженными свойствами, необходимо также собирать образцы из зоны контактов и пересекающей их жилой.
3.) к каждому образцу надо обязательно в поле оформить этикетку – листочек с обозначением простым карандашом номера и название образца, подробного адреса, номера обнажения, буквенного обозначения пласта или слоя, из которого взят образец. В нижней части этикетки ставится дата, фамилия и подпись отобравшего образец.
4.) необходимо вести подробные записи о каждом образце.
Во время маршрутов необходимо на планшете проводить примерные стратиграфические границы пород. Для того чтобы стратиграфическая граница, показанная на карте, соответствовала действительной, изучение положения этой границы на

местности производится и между точками наблюдения. Следовательно, описывая обнажения, можно одновременно составлять в поле и схематическую геологическую карту.

Описание долин рек производится на основе топографической карты и личных полевых наблюдений. При этом надо указать форму и размеры речной долины, ширину, глубину и конфигурацию в плане. Желательно привести и общие сведения о гидрогеологическом режиме реки. При характеристике берега отмечается высота бровки над урезом реки, крутизна склона и его форма, составляются схематичные поперечные разрезы.

При описании источника отмечается месторасположение источника и его тип, физические свойства воды, температура, цвет, вкус, запах, прозрачность, дебит источника.

Карст, оползни, просадки, заболачивания, оврагообразование, речная эрозия и другие процессы выветривания тщательно изучаются. Отмечаются внешние признаки причин, активизирующих эти явления, интенсивность развития, а также влияние на рельеф, свойства пород и гидрогеологические условия.

Таким образом в конце маршрута и самостоятельной работы студенты составляют сводные стратиграфические колонки и сводный геологический разрез. Пишут сводное описание геологического строения по району практики. Составляют схематическую геологическую карту, определяют собранные образцы.

После составления полного геологического разреза следует установить геохронологию напластований, т.е. выявить эру и период, в который образовался тот или иной слой горной породы.

Параллельно составлению сводного геологического разреза и восстановлению геохронологии необходимо дать заключение о геологической истории района. Для этого можно использовать литературный материал, данные, полученные из беседы преподавателя и личные наблюдения.

Для геологической истории надо знать число морских трансгрессий, глубину моря, в которой шло образование осадков, колебания его уровня и соленость, характер климата, господствовавшего в эпоху отложения той или иной горной породы, наличие тектонических движений, проявления магматических процессов.

Все рассуждения по геологической истории района следует сопровождать соответствующими рисунками, фотографиями, подтверждающими эти рассуждения.

Систематизация собранного материала. Текущая обработка полевых материалов проводится после каждого маршрута, а также в специально выделенные камеральные дни. В конце практики 2-3 дня отводится для окончательной систематизации материалов и составления отчета.

Камеральная обработка начинается с просмотра собранных геологических коллекций и составления полной стратиграфической колонки изученной территории. Затем разбирают все образцы окаменелостей. Дальнейшим этапом работы является вычерчивание графиков и оформление рисунков и фотографии. Все рисунки основных форм рельефа, геологических разрезов, продольные и поперечные сечения речной долины оформляются на ватмане тушью и в карандашах. Каждый рисунок должен иметь соответствующий горизонтальный и вертикальный масштаб и заголовок.

Систематизируются и редактируются полевые записи (дневники), составляются геологические карты, стратиграфические колонки, рисунки и другие графические материалы.

Составление отчета. В соответствии с объемом материала, собранного в поле, каждая студенческая бригада составляет отчет по практике, в котором каждый студент должен написать определенную часть, а полевой дневник каждый студент должен сдать при зачете.

Отчет должен содержать описание всех геологических маршрутов и описание обнажений (карьеров), где проводилась полевая учебная геологическая практика.

В процессе прохождения учебной геологической практики студенты занимаются, помимо полевых наблюдений и описаний маршрутов, также камеральной обработкой собранных материалов, пишут отчет, ведут полевой дневник.

ПОДГОТОВКА К УСТНОМУ ОПРОСУ

Для подготовки к устому опросу необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. Рекомендуется использовать методические указания по Программе учебно-геологической практики (литература/методические разработки), глоссарий (ПРИЛОЖЕНИЕ 3), конспекты и тезисы лекций по дисциплине "Геология".

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ (написание и защита отчета)

По итогам геологической практики составляется отчёт один на бригаду.

Защита отчёта происходит индивидуально каждым членом бригады в последний день практики.

При явке на защиту отчета по практике студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют руководителю практики.

На промежуточном контроле студент должен предоставить отчет в следующем виде:

Содержание (правила написания)отчёта:

Текст отчёта печатается на компьютере, объем может составлять 15 – 20 страниц. Оформляется в виде текста на листах стандартного формата (А- 4) шрифтом TimesNewRoman, 14.

Введение.

Указываются цели и задачи проведения полевой учебно-геологической практики, последовательность работ, распределение нагрузки по написанию глав отчета и оформлению графических материалов между членами бригады, сроки практики. Кратко характеризуются административное и географическое положение района практики, орогидрография, пути сообщения, население и т.д.

К этой части отчета следует приложить (вклеить в отчет) выполненную на кальке мелкомасштабную обзорную карту, где отмечены места прохождения практики.

Глава первая.

Описание результатов проявления экзогенных геологических процессов. Здесь приводятся наблюдения над результатами выветривания горных пород различного происхождения, формы рельефа выветривания, работа временных потоков, рек, озер, болот. Описываются речные долины и террасы. Приводятся схемы, зарисовки и фотографии проявления экзогенных процессов.

Глава вторая.

Описание результатов проявления эндогенных геологических процессов. Описываются гравийные, базальтовые и метаморфические породы, а также наблюдения за регистрацией землетрясений, проведенные на сейсмической станции г. Бишкек. Приводится рисунок сейсмограммы одного из наиболее сильных землетрясений последних лет.

Глава третья.

Описание обнажений горных пород. В эту главу вносятся из полевого дневника студента-практиканта обработанные результаты осмотра естественных обнажений и горных выработок. Каждому обнажению дается порядковый номер, производится точная его привязка к какому-либо пункту на местности (геодезическому знаку, дереву, кошаре, копру шахты). При этом указываются азимуты направлений от пункта привязки до обнажения. Затем следует описание горных пород, наблюдающихся в обнажении, с указанием органических остатков, рудопроявлений и др. особенностей. Приводятся данные о залегании горных пород, их мощности. Описание сопровождается зарисовками и фотографиями.

Глава четвертая.

Геологический очерк района. В этой главе дается описание геологического строения района.

•Стратиграфия района. Раздел составляется по литературным данным, а также на основании прослушанных лекций и бесед с руководителем практики. Приводится возрастной (стратиграфический) разрез горных пород района практики.

•Тектоника. Описываются условия залегания горных пород, а также складчатые и разрывные нарушения. Приводятся детальные зарисовки, схемы, графики и фотографии.

Глава пятая.

Полезные ископаемые изучаемого района. Приводится описание полезных ископаемых района практики.

Глава шестая.

Методика отбора образцов и проб. Описываются приемы отбора проб.

Заключение.

Приводится краткое описание результатов проведения полевой учебно-геологической практики.

Список литературы.

Составляется в алфавитном порядке, с указанием основных (главных) литературных источников (опубликованных работ) различных авторов, ранее проводивших исследования в этом районе.

Приложения.

Содержание графических приложений

1. Обзорная геологическая карта района практики.
2. Стратиграфическая колонка участка работ.
3. Геологический план участка работ.
4. Геологический разрез.
5. Условные обозначения.
6. Карта сейсмических рисков.
7. Сейсмограммы.

К отчёту прилагается полевые дневники, этикетная книжка, коллекция образцов каменного материала.

Инструкция докладчикам.

- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме доклада;
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; дискуссия - 5 мин.;

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление должно содержать:

- краткий обзор по всем главам отчета;
- сообщение основной идеи;
- живую интересную форму изложения;

При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, сделанных во время прохождения практики.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.