

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

декан факультета

10 сентября 2024 г.

Геологическая практика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Физических процессов горного производства		
Учебный план	210505_24_2 фпгнп г.plx		
Квалификация	Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или специалист нефтегазового производства Специализация "Физические процессы горного производства"		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачет с оценкой 2	
в том числе:			
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	38,8		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя				
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):

кандидат геолого-минералогических наук , доцент, Малюкова Наталья Николаевна



Рецензент(ы):

кандидат геолого-минералогических наук , профессор, зав.кафедрой ГПИ КТУ , Кабаев О.Д.



Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.05
Физические процессы горного или нефтегазового производства (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 981)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства
Специализация "Физические процессы горного производства"

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 26.08.2024 г. № 1

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

Зав. кафедрой к.г.-м.н., доцент Абдурахмонов Г.А.



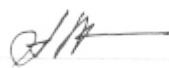
Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

08.09.2025 г. 

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от 29.08.2025 г. № 1

Зав. кафедрой к.г.-м.н., доцент Абдурахмонов Г.А. 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой к.г.-м.н., доцент Абдурахмонов Г.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой к.г.-м.н., доцент Абдурахмонов Г.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой к.г.-м.н., доцент Абдурахмонов Г.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Способ проведения практики - выездная
1.2	Основной целью курса «Геология» является формирование у студентов представления о составе, строении и закономерностях развития земной коры, как геологической среды горного производства и подготовка их к восприятию и изучению последующих дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.
1.3	Основной целью учебной геологической практики является практическое закрепление знаний, полученных в процессе освоения дисциплины «Геология», путем ознакомления студентов в полевых условиях с результатами проявления эндогенных и экзогенных геологических процессов, ознакомление с основными этапами геологического развития региона в целом и района проведения геологической практики, освоения приемов и методов составления первичной геологической документации, а также приобретения и закрепления студентами практических навыков и компетенций в умении ориентироваться в конкретной геологической обстановке.
1.4	В результате прохождения учебно-геологической практики обучающийся должен приобрести практические навыки и умения поиска, идентификации, классификации, опробования, определения минерального состава и петрографических свойств горных пород, элементов залегания, т. е. начального геологического изучения территории и создания геологической документации, как основы для первичной оценки промышленной значимости георесурсов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Химия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Геология
2.2.2	Горно-промышленная экология
2.2.3	Основы горного и нефтегазового дела
2.2.4	Горные машины и оборудование
2.2.5	Геодезия и маркшейдерия
2.2.6	Геотехнология строительная
2.2.7	Геотехнология нефтегазовая
2.2.8	Геомеханическое обеспечение горных и горно-строительных работ
2.2.9	Горная геофизика
2.2.10	Переработка полезных ископаемых
2.2.11	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело
2.2.12	Геомеханика
2.2.13	Гидромеханика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-20: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	принципы работы измерительных и управляющих ИТ-систем в технологических процессах; методы обработки данных для контроля физических параметров; методы автоматизированных систем контроля и управления технологическими процессами.
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	использовать программные инструменты моделирования и расчёта физических процессов; анализировать данные; применять информационные технологии для оптимизации режимов работы оборудования.
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	навыками построения цифровых двойников технологических установок; методами цифрового мониторинга физико-технических параметров в реальном времени; технологиями визуализации экспериментальных данных и подготовки цифровых отчётов.
-----------	--

ОПК-10: Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

Знать:

Уровень 1	нормативно-инструктивные документы и материалы по определению пространственно-геометрического положения объектов; теоретические и методологические основы использования нормативно-инструктивных документов и материалов
Уметь:	
Уровень 1	определять необходимость привлечения дополнительных знаний для решения задач по определению пространственно-геометрического положения объектов, обработке и интерпретации результатов, выполненных геодезических и маркшейдерских измерений в ходе своей профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками определения пространственно-геометрического положения объектов, обработки и интерпретации результатов, выполненных геодезических и маркшейдерских измерений в ходе своей профессиональной деятельности

ОПК-9: Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов

Знать:	
Уровень 1	Знать современные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уметь:	
Уровень 1	решать типовые учебные задачи по технологиям эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Владеть:	
Уровень 1	базовыми знаниями технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов

ОПК-4: Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов

Знать:	
Уровень 1	Знать нормативные документы и промышленную санитарию в ходе решения конкретных задач; теоретические и методологические основы использования нормативных документов по промышленной санитарии в ходе решения конкретных задач; методы сбора, обработки, анализа и применения нормативных документов для соблюдения их требований по безопасности и промышленной санитарии в ходе решения конкретных задач
Уметь:	
Уровень 1	Уметь решать типовые задачи по нормативным и санитарно-гигиеническим документам при разработке месторождений полезных ископаемых; определять необходимость привлечения дополнительных знаний из смежных наук для решения задач и применять знания
Владеть:	
Уровень 1	Владеть навыками анализа и обобщения нормативных и санитарно-гигиенических документов при разработке месторождения; навыками использования нормативных и санитарно-гигиенических документов при разработке месторождения;

ОПК-3: Способен применять методы фундаментальных и прикладных наук при оценке экологически безопасного состояния окружающей среды при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов

Знать:	
Уровень 1	Знает основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования; основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного или нефтегазового производства; характерные экологические проблемы и пути их решения.
Уметь:	
Уровень 1	Умеет использовать методологию и средства рационального природопользования и безопасной жизнедеятельности; проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; выполнять разработку проектов и программ, направленных на рациональное использование природных ресурсов и улучшение состояния окружающей природной среды.
Владеть:	
Уровень 1	Владеет правовыми основами, правилами и нормами природопользования и экологической безопасности; основами горнопромышленной экологии; современными методами и механизмами рационального природопользования.

ОПК-2: Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана	
Знать:	
Уровень 1	Знать основы геологии, минералогии, гидрогеологии, инженерной геологии и учения о месторождениях полезных ископаемых
Уметь:	
Уровень 1	Уметь оценивать строение, химический и минеральный состав участка недр, генетические типы месторождений полезных ископаемых.
Владеть:	
Уровень 1	Владеть методами диагностики минералов и горных пород и изучения массивов горных пород для решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана

ОПК-1: Способен применять правовые основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	Знать законодательные основы недропользования; законодательные основы производства горных работ, в том числе при эксплуатационной разведке, при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;
Уметь:	
Уровень 1	Уметь принимать решения в точном соответствии с законодательством; ориентироваться в современных источниках горного права, определять их взаимосвязь
Владеть:	
Уровень 1	Владеть навыками анализа правоприменительной и правоохранительной информации в сфере экологического законодательства, а также промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов

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	
Знать:	
Уровень 1	классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.
Уметь:	
Уровень 1	поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
Владеть:	
Уровень 1	методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.
Уметь:	
Уровень 1	применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
Владеть:	
Уровень 1	средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	
Знать:	
Уровень 1	методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.
Уметь:	
Уровень 1	решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.
Владеть:	
Уровень 1	технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.
Владеть:	
Уровень 1	умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
Знать:	
Уровень 1	этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
Владеть:	
Уровень 1	методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
Знать:	
Уровень 1	методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
Уметь:	
Уровень 1	применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.
Владеть:	
Уровень 1	методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные экзогенные и эндогенные геологические процессы и результаты этих процессов в древних геологических эпохах;
3.1.2	условия и характер залегания осадочных, метаморфических и магматических горных пород;
3.1.3	правила техники безопасности при выборе места и организации полевого геологического лагеря и методами безопасного ведения полевых работ;
3.1.4	перечень мероприятий по охране и рациональному использованию геологической среды и природных ресурсов.

3.2	Уметь:
3.2.1	собирать и делать первичную обработку каменных полевых материалов;
3.2.2	производить полевую диагностику различных минералов и горных пород;
3.2.3	определять элементы залегания горных пород с помощью горного компаса и измерение их мощности;
3.2.4	составлять геологические разрезы, стратиграфические колонки и геологические схемы на глазомерной основе;
3.2.5	делать оценку геологической и гидрографической обстановки на месторождении;
3.3	Владеть:
3.3.1	геологической документацией обнажений горных пород и описанием геологических маршрутов, их привязки к карте и на местности;
3.3.2	составлением кратких геологических отчетов по проведенным полевым наблюдениям;
3.3.3	иметь навыки и опыт деятельности бережного отношения к природе.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	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	8		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	4					
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					Презентации основных геологических процессов (Эндогенные и экзогенные процессы, магматизм, метаморфизм, землетрясения , катастрофы, тектоника, строение земной коры), научно-познавательны е 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-П, - обогатительной фабрики, - карьера, - хвостохранилища. /КрТО/	2	5		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					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-П, - обогатительной фабрики, - карьера, - хвостохранилища. /КрТО/	2	5					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		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-П, - обогатительной фабрики, - карьера, - хвостохранилища. /КрТО/	2	4					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	5		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		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	9		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		Л1.1Л3.1			Обработка собранных материалов, осмысление и анализ
2.10	Зачет /КрТО/	2	2,2					

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 измерять элементы залегания горных пород?
6. Какие литологические разновидности пород в коренном залегании встречены на участке работ?
7. Как измерить 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
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	Гл. ред. К.З. Курманалиев; Отв. ред. Л.И. Неевина	Геология и полезные ископаемые: сборник	Бишкек 2009
Л2.2	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

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/resource_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-spravocnaya-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 обработки 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, каналы), 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. Далее 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 измеряется 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 отступления 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 прочесть 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 прочесть 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 чертёж 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. Сбирать 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, заболачивание, 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 солёность, 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 прочесть 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 отчет один на бригаду.

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

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

На промежуточном контроле студент должен предоставить отчет в следующем виде:

Содержание (правила написания) отчета:

Текст отчета 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, кошару, копру шахты). При этом указываются азимуты направлений от пункта привязки до обнажения. Затем следует описание горных пород, наблюдающихся в обнажении, с указанием органических остатков, рудопоявлений 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.