

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



SATBAYEV
UNIVERSITY

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора Института
Геологии, нефти и горного дела

Я.К. Аршамов

Зав.кафедрой ГСНГРМПИ

А.А. Бекботаева

«21» августа 2020 г.



СИЛЛАБУС

GEO105 «Геология месторождений полезных ископаемых»
(название дисциплины)

3 кредита (2/1/0)

Семестр: осенний, 2020-2021 уч. год

Алматы, 2020

Сэтбаев Университеті
Институт Геологии, нефти и горного дела имени К. Турысова
Кафедра «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых»

1. Информация о преподавателях:

Лектор – ассоциированный профессор Бекмухаметова Зауре Арстановна
z.bekmukhametova@satbayev.university, zaureb31@yahoo.com,
телефон: +77013677677, кабинет: 337 ГУК
Офисные часы: 2 раза в неделю по 1 часу

Лабораторные занятия – ассистент Сырлыбаева Натали Баурджановна
nsyrlybayeva@gmail.com, n.syrlybayeva@satbayev.university, кабинет: 510 ГУК, +7 705 273
1484. Офисные часы: 2 раза в неделю по 1 часу

2. Цель курса: изучение геологических и физико-химических условий формирования месторождений полезных ископаемых, условий их залегания, структуры и морфологии рудных тел, вещественного состава и типоморфных признаков месторождений разных генетических типов и принципов классифицирования рудообразующих процессов. В связи с возникновением множества генетических моделей месторождений полезных ископаемых в природных системах, которые являются сложными и спорными, дисциплина нацелена на формирование у студентов способности понимания проблем рудообразования на примере наиболее значимых объектов, анализирования и исследования рудообразующих процессов в земной коре, а также ориентирования в вопросах промышленной типизации и экономики минерального сырья.

3. Описание курса:

Учение о полезных ископаемых является прикладной дисциплиной геологического цикла, изучающей месторождения как геологические явления. В теоретическом курсе «Геология месторождений полезных ископаемых» рассматриваются условия образования и региональные закономерности размещения всех видов месторождений полезных ископаемых, процессов рудообразования в истории Земли, типов руд и формы рудных тел. В данном курсе будут рассмотрены примеры строения различных генетических типов месторождений полезных ископаемых, физико-химические показатели геологических процессов, приведших к образованию различных типов месторождений, рудоконтролирующие структуры и геологическое строение уникальных месторождений, что необходимо знать для решения производственных и научно-исследовательских задач в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии. В основу разработки данного курса положены материалы монографий известных ученых-геологов в области науки о Земле.

Курс «Геология месторождений полезных ископаемых» разделен на 3 основных модуля:

1. Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых
2. Серия эндогенных месторождений полезных ископаемых
3. Серия экзогенных месторождений полезных ископаемых

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- приобретение теоретических знаний о природных условиях формирования, эволюции и размещения месторождений полезных ископаемых, их связь с геологическими формациями и структурами;
- изучение основных генетических подразделений рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых;
- изучение процессов рудообразования в истории Земли и главных типов рудных полезных ископаемых;
- изучение ведущих промышленных типов важнейших видов полезных ископаемых
- получение представлений о физико-химических показателях геологических процессов, приведших к образованию различных групп месторождений.

Основные компетенции студента при освоении данной дисциплины разработаны с учетом его будущей деятельности на геологических предприятиях, в вузах и в научно-исследовательских институтах. По окончании курса студент должен знать:

- основные принципы классифицирования месторождений полезных ископаемых;
- морфологические особенности и условия залегания тел полезных ископаемых;
- минералого-геохимические и текстурно-структурные характеристики руд;
- геодинамические обстановки формирования месторождений;
- этапы и стадии формирования руд;
- парагенетические минеральные ассоциации и генерации минералов;
- источники рудного вещества и способы его отложения;
- модели формирования месторождений основных генетических классов и др.

Студент, изучивший данную дисциплину, должен также иметь представление о важнейших экономических показателях, определяющих промышленную ценность месторождений полезных ископаемых и о требованиях промышленности к качеству минерального сырья.

4. Пререквезиты: Общая геология, Минералогия, Петрография, Структурная геология

5. Постреквезиты: ЛМИПИ (Лабораторные методы исследования полезных ископаемых), Поиски и разведка МПИ

6. Список литературы:

Базовая литература	Дополнительная литература
1. Смирнов В.И. Геология полезных ископаемых. - М.: Недра, 1989. - 326с.	9. Ермолов В.А., Попова Г.Б. и др. Месторождения полезных ископаемых. Москва. Изд-во «Горная книга», 2009 г. 571 с.
2. Старостин В.И., Игнатов П.А. Геология полезных ископаемых. - М: Изд-во МГУ, 2006. -512 с.	10. Милютин А.Г. Геология полезных ископаемых. Учебник и практикум для СПО. Москва. Изд-во Юрайт. 2017 – 197 с.
3. Страхов Н. М. Основы теории литогенеза. М.: Издательство АН СССР, 1962.	11. Кузнецов В.Г. Литология. Осдаочные горные породы и их изучение.
4. Геология нефти и газа и нефтегазоносные провинции. Под ред. Э.А.Бакирова и В.А.Ларина. Москва, 1998.	12. Парначёв В.П. Основы геодинамического анализа: учебное пособие. - Томск: Изд-во НТЛ, 2011. - 308 с.
5. Курс рудных месторождений. Под ред. В.	13. Рихтер Я.А. Геология полезных ископаемых.

И. Смирнова. М., Недра, 1986.	Учебное пособие. Саратов. 2015 г. 121 с.
6. Авдонин В.В., Старостин В.И. Геология полезных ископаемых. - М.: Изд-во МГУ, 2010.- 384 с.	14. Вахромеев С.А. Месторождения полезных ископаемых, их классификации, условия образования. - М.: Недра, 1979. - 288с.
7. Губкин И.М. Учение о нефти. М., Наука, 1975.	15. Эндогенные источники рудного вещества. - М.: Наука, 1987. - 246с.
8. Вассоевич Н. Б. Избранные труды: Нефтегазоносность осадочных бассейнов. М.: Наука, 1988. 260 с.	16. Тиссо Б., Вельте Д. Образование и распространение нефти. М., Мир, 1981.

7. Календарно-тематический план

Неделя	Тема лекции	Тема лабораторных занятий	Ссылка на лит-ру	Задание	Срок сдачи
1	Цели, задачи и история развития науки о ГМПИ. Основные понятия и определения.	Изучение коллекции образцов текстур и структур руд месторождений.		Изучение коллекции образцов текстур и структур руд месторождений.	
2	Основные сведения о месторождениях полезных ископаемых.	Изучение коллекции образцов текстур и структур руд месторождений Чиатури, Жезды.		Quiz. № 2 Изучение коллекции образцов текстур и структур руд месторождений Чиатури, Жезды.	2 неделя
3	Значение и принципы генетических классификаций месторождений полезных ископаемых.	Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород магматических месторождений.		Quiz. № 3 Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород магматических месторождений.	3 неделя
4	Геологические факторы размещения месторождений полезных ископаемых и их связь с основными структурными элементами земной коры.	Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород магматических месторождений.		Quiz. №4 Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород магматических месторождений.	4 неделя
5	Магматические месторождения. Характеристика ликвационных, раннемагматических и позднемагматических МПИ.	Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород пегматитовых и карбонатитовых месторождений.		Quiz. №5 Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород пегматитовых и карбонатитовых месторождений.	5 неделя
6	Флюидно-магматические месторождения. Условия образования и характеристика карбонатитовых и пегматитовых месторождений полезных ископаемых.	Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород пегматитовых и карбонатитовых месторождений.		Проект 1. №6 Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород пегматитовых и карбонатитовых месторождений.	6 неделя
7	Флюидогенные (постмагматические) месторождения. Условия образования и характеристика скарновых и альбитит-грейзеновых месторождений.	Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород скарновых и альбитит-грейзеновых месторождений.		Quiz. №7 Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород скарновых и альбитит-грейзеновых месторождений.	7 неделя

8	Условия образования и характеристика гидротермальных месторождений полезных ископаемых.	Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород гидротермальных месторождений. 1-я промежуточная аттестация (Midterm).		Рубежный контроль-1 №8 Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород гидротермальных месторождений	8 неделя
9	Условия образования и характеристика колчеданных месторождений полезных ископаемых	Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород колчеданных месторождений.		Quiz. №11 Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород колчеданных месторождений.	9 неделя
10	Метаморфогенные месторождения. Условия образования и характеристика метаморфизованных и метаморфических месторождений полезных ископаемых.	Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород метаморфогенных месторождений.		Quiz. №11 Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород метаморфогенных месторождений.	10 неделя
11	Месторождения коры выветривания. Условия образования и характеристика остаточных и инфильтрационных месторождений.	Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород месторождений коры выветривания.		№13 Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород месторождений коры выветривания.	11 неделя
12	Условия образования и характеристика россыпных месторождений полезных ископаемых	Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород россыпных месторождений.		№13 Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород россыпных месторождений.	12 неделя
13	Осадочные месторождения. Условия образования и характеристика механических, хемогенных и биогенных и месторождений полезных ископаемых	Изучение коллекции образцов руд осадочных месторождений.		№13 Изучение коллекции образцов руд осадочных месторождений.	13 неделя
14	Горючие ископаемые, их классификация и условия образования.	Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород коры выветривания рудных месторождений.		Рубежный контроль-2 №14 Изучение коллекции образцов руд и вмещающих пород коры выветривания рудных месторождений.	14 неделя
15	Заключение: основные выводы и концепции данного курса.	Изучение коллекции образцов руд осадочных месторождений. 2-я финальная аттестация (Endterm).		Рубежный контроль-2 №15 Изучение коллекции образцов руд осадочных месторождений.	

8. Задания и краткие методические указания по их выполнению:

✓ **Самостоятельная работа студента (СРС) (Summary):** *Самостоятельная работа студента* предусматривает выполнение в течение семестра 4 задания. Студентам будет даваться дополнительная литература (статьи, монографии и т.д) ученых-геологов, по которым они должны будут готовиться рефераты, содержащие краткое формулирование заданной проблемы, краткий анализ по данному месторождению и основные выводы. Задания должны быть сданы по мере выполнения согласно срокам.

✓ **Совместная работа с преподавателем (СРСП):** *Самостоятельные задания (СРСП)* представляют собой самостоятельное решение вопросов по пройденной теме под руководством преподавателя. Задания будут представлены во время лекционных и лабораторных занятий и связаны с выполнением отдельных разделов теоретического курса. Они обязательны для выполнения всеми студентами как текущая самостоятельная работа. При подготовке домашнего задания студенты должны использовать знания, полученные как во время лекционных и лабораторных занятий, так и усвоенные самостоятельно по рекомендуемой литературе. На основании выполненных работ будет выводиться средний балл. Своевременность выполнения и сдачи заданий будут учитываться в обязательном порядке.

✓ **Лабораторная работа:** Программой предусмотрено выполнение 8-ми лабораторных работ. Лабораторные задания были разработаны с целью обеспечения практического усвоения полученных знаний на практике и закрепления материала, охватываемого лекцией. Выполнение каждого задания рассчитано на 2 занятия. Лабораторная работа потребует обширной работы вне занятий. Сдача работы позже установленного срока не принимается без наличия серьезной личной причины.

✓ **Рубежный контроль:** *Рубежный контроль* осуществляется дважды в семестр по проверке степени усвоения знаний по пройденным темам. Целью рубежного контроля является проверка усвоения студентами как теоретической части, так и практической.

✓ **Экзамен:** *Итоговый экзамен* охватывает и обобщает весь материал курса. Экзамен проводится в письменной форме и охватывает разные типы заданий: письменные вопросы, охватывающие пройденный лекционный материал, практическое решение конкретной задачи. Продолжительность экзамена 2 академических часа. Никаких дополнительных заданий к экзамену для повышения оценки в случае, если она низкая, выдаваться не будут, также как и недопустимо пересдача экзамена.

9. Критерии оценивания работ:

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Критерий
А	95 – 100	«Отлично» – заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.
А -	90 – 94	«Отлично» – заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу, однако не знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.
В +	85 – 89	«Хорошо» – выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
В	80 – 84	«Хорошо» – выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине, однако не способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и

		профессиональной деятельности.
B -	75 – 79	«Хорошо» – выставляется обучающимся, у которых отсутствует систематический характер знаний по дисциплине, не способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
C +	70 – 74	«Хорошо» – выставляется обучающимся, допустившим погрешности при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
C	65 – 69	«Удовлетворительно» – выставляется обучающимся, допустившим погрешности при выполнении заданий, но обладающим возможными знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
C -	60 – 64	«Удовлетворительно» – выставляется обучающимся, допустившим погрешности при выполнении заданий, не обладающим необходимыми знаниями для их устранения.
D +	55 – 59	«Удовлетворительно» – выставляется обучающимся, допустившим значительные погрешности при выполнении заданий, не обладающим необходимыми знаниями для их устранения.
D-	50 – 54	«Удовлетворительно» – выставляется обучающимся, допустившим принципиальные ошибки при выполнении заданий, не обладающим необходимыми знаниями для их устранения.
FX	25-49	Неудовлетворительные низкие показатели, требуется пересдача экзамена
F	0 – 24	«Неудовлетворительно» - не пытаются освоить дисциплину. Выставляется также при попытке студента получить оценку на экзамене обманом и в других случаях согласно п.7.11 Правил КТО

**Возможно получение бонусных баллов за выполнение дополнительных заданий и активное участие во время обсуждений той или иной темы согласно программе курса.*

График сдачи требуемых работ

№	Виды контроля	Макс балл недели	Недели															Итого макс баллов	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Выполнение и защита лабораторных работ 1-4	4		*		*		*		*									16
2	Выполнение самостоятельных заданий (СРС)	4				*			*										8
3	1-я промежуточная аттестация (Midterm) – 1 рубежный контроль	6								*									6
4	Выполнение и защита лабораторных работ 5-8	4									*	*		*		*			16
5	Выполнение самостоятельных заданий (СРС)	4										*			*				8
6	2-я финальная аттестация (Endterm) – 2 рубежный контроль	6															*		6
	Итоговый экзамен																		40
	Всего в сумме																		100

10. Политика поздней сдачи работ: Студент должен прийти подготовленным к лекционным и лабораторным занятиям. Требуется своевременная защита лабораторных работ, полное выполнение всех видов работ (практических и самостоятельных). Студент не должен опаздывать и пропускать занятия, быть пунктуальным и обязательным. Предусматривается уменьшение максимального балла на 10% за несвоевременно сданные работы. Если Вы вынуждены пропустить промежуточный экзамен по уважительным

причинам, Вы должны предупредить преподавателя заранее до экзамена. После написания экзамена всеми студентами и разбора его на занятии, экзамен не может быть сдан. Пропуск экзамена по неуважительной причине лишает Вас права на его сдачу.

11. Политика посещения занятий: Для успешного изучения курса и набора максимального количества баллов необходимо посещать все лекции, выполнять все задания по лабораторным работам и своевременно представлять отчетность по всем видам контроля и выполнения лабораторных работ. Самостоятельно изучать теоретический материал курса, консультируясь с преподавателем. Допускается пропуски занятий не более 20%. Опоздавший студент на занятия не допускается и в этом случае ему будет выставлен пропуск занятий.

12. Политика академического поведения и этики: В рамках обучения по дисциплине недопустимы любые коррупционные проявления в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, студенты или третьи лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов РК. Будьте толерантны, уважайте чужое мнение. Возражения формулируйте в корректной форме. Плагиат и другие формы нечестной работы недопустимы, также как и подсказывание и списывание во время экзаменов. Студент, уличенный в фальсификации любой информации курса, получает итоговую оценку «F».

Помощь: За консультациями по выполнению самостоятельных работ, их сдачей и защитой, а также за дополнительной информацией по пройденному материалу и всеми другими возникающими вопросами по читаемому курсу обращайтесь к преподавателю в период его офис часов или через электронные средства связи круглосуточно.

Рассмотрено на заседании кафедры ГСПиРМПИ, протокол № 1 от «21» августа 2020 г.

Составитель: ассоциированный профессор Бекмухаметова Зауре Арстановна