

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



SATBAYEV
UNIVERSITY

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института геологии, нефти и
горного дела

Сыздыков А.Х.

Заведующий кафедрой геологии

Бекботаева А.А.

«09»

2019г.



СИЛЛАБУС

GEO 2422 «Современные проблемы геологии»

(название дисциплины)

для специальности 6M070600, 7M07206, 7M07207

2 кредита (1/0/1)

Семестр: 1, 2019 – 2020 уч. год

Сатпаев Университет
Институт «Геологии, нефти и горного дела»
Кафедра «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых»

1. Информация о преподавателях:

Лектор

Байбатша Адильхан Бекдильдаевич,
Офисные часы - четверг 16.20-17.20 -, кабинет 314 ГУК
Email – baibatsha48@mail.ru

Преподаватель

(практические занятия)

Байбатша Адильхан Бекдильдаевич,
Офисные часы - четверг 16.20-17.20 -, кабинет 314 ГУК
Email – baibatsha48@mail.ru

2. Цель курса:

Формирование у магистрантов целостного представления об основных проблемах современной геологии и эволюции хода геологического развития планеты, умение критически анализировать многообразную научную информацию о развитии того или иного направления геологической науки, владение методами системного анализа геологических материалов и обработки информации. Создание у обучающихся определенных компетенций (результатов освоения) для подготовки к профессиональной деятельности.

3. Описание курса:

Курс охватывает современную информацию об истории и методологии геологических наук, строении и составе современной Земли, физической теории глобальной эволюции Земли, основных проблемах связи тектоники, магматизма и метаморфизма с формированием месторождений полезных ископаемых, современных проблемах металлогении, стратиграфии и основных особенностях современной геологии.

4. Пререквизиты:

✓ Геология и основные промышленные типы месторождений месторождений полезных ископаемых, Геотектоника и геодинамика.

5. Постреквизиты:

✓ Магистерская диссертация

6. Список литературы:

Базовая литература	Дополнительная литература
[1] Сорохтин О.Г., Чилингар Г.Р., Сорохтин Н.О. Теория развития Земли (происхождение, эволюция и трагическое будущее Земли). – М. – Ижевск: Институт компьютерных исследований, НИЦ «Региональная и хаотическая динамика», 2009. – 752 с.	[9] Смолкин В.Ф. Петрография магматических, И метаморфических пород. /Учебн. Пособие. - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2003. – с. 11-125; с. 207-209
[2] Парначев В.П. Основы геодинамического анализа: учебное пособие. – Томс: Изд-во НТЛ, 2011. – 308 с	[10] Жариков В.А., Русинов В.Л. Метасоматизм и метасоматические породы. – М.: Научный мир, 1998. – с. 17-206.
[3] Гусев А.И., Коробейников А.Ф. Мантийно-коровое взаимодействие в генерации различных типов оруденения: геофизический и петрологический фактор/ Известия Томского политехнического университета, 2009. Т. 315. №1, С. 18-25.	[11] Жамойда А.И. Теоретические олсновы стратиграфии, СПб, 2014, - 201 с.

[4] Короновский Н.В., Демина Л.И. Магматизм как индикатор геодинамических обстановок/учебное пособие – М. КДУ, 2011. – 234 с.	[12] Силантьев В.В., Зорина С.О. Основы стратиграфии, Ч. 1. Лекции. Казан: Казанский Гос. ун-т., 2009. – с. 86
[5] Шевцов А.Д. Основные проблемы современной металлогении. Вопросы теории и практики. Изд-во: Недра, 1987. 230 с.	[13] Golonka J., Krobicki M., Pajak N., Zuchiewicz W. Global plate tectonics and paleogeography of southeast Asia. - Krakow, 2006. - 128 p.
[6] Коробейников А.Ф. Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых. Учебник для Вузов. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета. 2009. 253 с.	[14] David A. Yuen, Shigerenori Maruyama, Shun-Ichiro Karato, Brian F. Windley. Superplumes: Beyond Plate Tectonics. 2007. XIV, ISBN: 978-1-4020-5749-6. 569 p.
[7] Пирогов Б.И. Современные проблемы технологической минералогии. resources. krc. karelia. ru, Москва, 2014. - с. 7-23	[15] Joachim R.R., Ritter, Ulrich R. Christensen. Mantle Plums. 2007. VIII, ISBN: 978-3-540-68045-1. 502 p.
[8] Афанасьева М.А., Бардина Н.Ю., Богатиков О.А. и др. Петрография и петрология магматических, метаморфических и метасоматических горных пород. /Учебник. М.: Логос, 2001. – 758 с.	[16] 119. Pirajno. F. Ore Deposits and Mantle Plumes. 2000. ISBN: 978-0-412-81140-1. 576 p.

7. Календарно - тематический план:

Неделя	Тема лекции	Тема практической работы	Ссылка на литературу	Задание	Срок сдачи
1	Краткая история и методология создания общей геологической теории	Пр. №1 Изучение строения и состава современной Земли	[1], с. 19 - 36	Практическая работа №1 Изучить строение и состав современной Земли	2 неделя
2	Строение и состав современной Земли		[1], с.36-90; [2] с.65-180		
3	Современная физическая теория глобального развития Земли	Пр. №2 Изучение эволюции процессов формирования земной коры	[1], с.95-161	Практическая работа №2 Изучить эволюции процессов формирования земной коры	4 неделя
4	Энергетика Земли		[1], с.218-260;		
5	Мантийно-коровые рудообразующие системы	Пр. №3 Изучение мантийно-коровых рудообразующих систем	[3], с. 363-460	Практическая работа №3 Изучить мантийно-коровые рудообразующие системы	7 неделя
6	Магмы и руды. Проблемы взаимосвязи магматизма и оруденения.		[4], с.18-25		
7	Современные проблемы металлогении. Прогнозирование рудоносных площадей и месторождений полезных ископаемых.		[5], 230 с., [6], 253 с.		
8	Современные проблемы технологической минералогии	Первая промежуточная аттестация Подготовка к сдаче первой промежуточной аттестации по	[7], с. 7-23	Первая промежуточная аттестация Подготовиться к сдаче первой	8 неделя

		пройденным лекционным и практическим темам.		промежуточной аттестации по пройденным лекционным и практическим темам № 1-7.	
9	Современная классификация магматических горных пород по химическому и модальному минеральному составу.	Пр. №4 Изучение современной классификации магматических и метаморфических пород и выявить в них различия	[9], с. 11-125; с. 207-209	Практическая работа №4 Изучить современную классификацию магматических и метаморфических пород и выявить в них различия Quiz	10 неделя
10	Проблемы метасоматоза		[10], с. 17-206		
11	Современные проблемы кристаллографии и минералогии.	Пр. №5 Изучение современных методов исследования морфологии, внутреннего строения, структурного несовершенства, фазово-химической неоднородности и связанных с ними свойств реальных минералов.	[11], 201 с.	Практическая работа №5 Изучить современные методы исследования кристаллографии и минералогии Quiz	11 неделя
12	Современные проблемы стратиграфии	Пр. №6 Изучение современных международных стратиграфических схем	[12], 86 с.	Практическая работа №6 Изучить современные международные стратиграфические схемы Quiz	12 неделя
13	Современная геологическая документация	Пр №7 Ознакомление с современной геологической документацией	[13], 126 с.	Практическая работа №7 Ознакомиться с современной геологической документацией Quiz	13 неделя
14	Наносостояние вещества – проблемы и перспективы	Вторая финальная аттестация Подготовка к сдаче второй финальной аттестации по пройденным лекционным и практическим темам.	[14], с. 2013-2374	Вторая финальная аттестация Подготовиться к сдаче второй финальной аттестации по пройденным лекционным и практическим темам.	15 неделя
15	Геологическая эволюция системы Земля-Луна.		[15], с.518-524 [16]? 64 с.		
Экзамен				письменный	

**В календарно – тематическом календаре возможны изменения с учетом праздничных дней*

8. Задания и краткие методические указания по их выполнению:

✓ **Самостоятельная работа магистранта (СРМ):**

Методические указания по выполнению

Каждому магистранту необходимо составить 2 реферата за соответствующие аттестационные недели по предложенным ниже научным темам. Для раскрытия в соответствующем объеме выбранную магистрантом тему провести сбор, анализ и интерпретацию современных научных публикаций.

Рефераты komponуются по соответствующим стандартам оформления геологической документации. Графические или картографические материалы должны быть приведены в текстовой части с соответствующей ссылкой к ним. Предусмотрено выполнение заданий СРМ в течение 1 и 2 аттестационных недель семестра, магистрант защищает свой реферат в аудитории, обучающиеся принимают участие в дискуссии по теме реферата, при этом поощряется их компетентность в обсуждаемой научной теме.

Перечень тем рефератов

1. Происхождение и становление планеты Земля.
2. Природа тектонической активности Земли.
3. Тектоника литосферных плит протерозоя и фанерозоя.
4. Общая направленность и цикличность эволюции Земли.
5. Глобальные металлогенические циклы в истории развития Земли.
6. Дегазация мантии и формирование на Земле гидросферы.
7. Происхождение и развитие атмосферы на Земле.
8. Адиабатическая теория парникового эффекта на Земле.
9. Эволюция глобального климата Земли.
10. Великие оледенения на Земле.
11. Происхождение и развитие жизни на Земле.
12. Кинетика реакции породообразующих минералов с водными растворами.
13. Применение петролого-геохимических методов для целей палеогеодинамического анализа.
14. Магматизм современных геодинамических обстановок.
15. Современные нанотехнологии, состояние, проблемы и перспективы.
16. Использование петрохимических данных при петрологических исследованиях магматитов.

✓ **Совместная работа с преподавателем (СРМП):**

Методические указания по выполнению

Совместная работа с преподавателем у магистрантов связана с выполнением заданий лабораторных работ, магистрант должен провести поиск и обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме лабораторной работы для оформления практических работ.

Задание 1. Сбор и анализ современных научных публикаций по теме «Строение и состав современной Земли».

Задание 2. Сбор и анализ современных научных публикаций по теме «Эволюция процессов формирования земной коры».

Задание 3. Сбор и анализ современных научных публикаций по теме «Мантийно-коровые рудообразующие системы».

Задание 4. Сбор и анализ современных научных публикаций по теме «Современная классификация магматических и метаморфических пород».

Задание 5. Сбор и анализ современных научных публикаций по теме «Современные методы исследования морфологии, внутреннего строения, структурного несовершенства, фазово-химической неоднородности и связанных с ними свойств реальных минералов».

Задание 6. Сбор и анализ современных научных публикаций по теме «Современные международные стратиграфические схемы».

Задание 7. Сбор и анализ современных научных публикаций по теме «Современная геологическая документация».

✓ **Практическая работа:**

Методические указания по выполнению

Для выполнения практических работ преподавателем будут подготовлены необходимые геологические

материалы: схематические рисунки, диаграммы, современные классификации горных пород, современные стратиграфические схемы, современные минералогические и кристаллографические методики для исследования минералов, современные журналы для проведения геологической документации.

Программой предусмотрено выполнение 7-и практических работ (3 практических работы в 1 рейтинговой аттестации – 30 баллов; 4 практических работы во 2 рейтинговой аттестации – 30 баллов).

Рубрика оценки практических работ 20 баллов + Quiz 5 баллов

№ п/п	Критерии	Отлично 90-100%	Хорошо 75-89%	Удовлетворительно 50-74%	Неудовлетворительно 0-49%
1	Практические занятия будут оцениваться в соответствии с правильным оформлением и раскрытием темы занятий (70%). При несоответствии вышеназванным критериям (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) по каким-либо пунктам, преподаватель вправе снизить оценку в данных пределах.	Магистрант правильно полностью правильно выполнил и грамотно оформил результаты практической работы. Работа сдана в установленные сроки.	Магистрант правильно выполнил и оформил результаты практической работы, однако не может дать выразить сути темы работы. Работа сдана в установленные сроки.	Задание выполнено не полностью. Работа не сдана в установленные сроки.	Магистрант не справился с заданием.
2	Quiz – ответы на 3 вопроса по пройденным лекционным темам на которые магистранты представляют ответы в письменной форме (30%).	Магистрант демонстрирует полное понимание темы и дает исчерпывающие ответы на заданные вопросы.	Магистрант хорошо владеет пройденным материалом, но некоторые из вопросов требуют дополнения.	Магистрант испытывает трудности с ответом на вопросы, дает неполный, запутанный, неточный ответ.	Магистрант не усвоил материал по данной теме, практически не ответил ни на один из вопросов заданных преподавателем.

✓ Рубежный контроль:

Рубежный контроль осуществляется дважды в семестр по проверке степени усвоения знаний по пройденным темам. Рубежный контроль преследует цель проверки знаний, как теоретической части, так и практической: умение использовать в совокупности теоретические знания при выполнении задания.

Пример задания на рубежный контроль

Рубежный контроль рассчитан на 50 минут, проводится во время аудиторных занятий, максимальный балл – 5. Каждый магистрант получает задание из перечня вопросов для рубежного контроля, приведенных в УМКД. Ниже приведен пример одного из них. Для раскрытия задания по 3 практическому вопросу будут представлены диаграммы или схемы для выполнения задания.

1. Охарактеризуйте современные взгляды на происхождение и становление планеты Земля. (2 балла)
2. Охарактеризуйте взаимосвязь глубинных и поверхностных процессов – 2 балла.
3. По данным анализа магматических горных пород по диаграмме классификации определить их наименование и их группу – 3 балла.

Рубрика оценки рубежного контроля 5 баллов

Критерии	Отлично	Хорошо	Удовлетвори-	Неудовле-
----------	---------	--------	--------------	-----------

	90-100%	75-89%	тельно 50-74%	творительно 0-49%
Понимание заданий по практическим занятиям и умение излагать ее в письменном виде (100%) Оценка основывается на правильном выполнении задания и пояснения к ней.	Магистрант справился с заданием и дал четкое пояснение по выполнению задания.	Магистрант справился с заданием, но не дал четкого объяснения по ходу выполнения задания.	Магистрант испытывает трудности с выполнением задания. Работа выполнена с ошибками.	Магистрант не справился с заданием.

✓ **Экзамен:**

Расчитан на 2 часа и состоит из двух теоретических вопросов, за каждый из которых ставится 8 баллов и одного практического, который оценивается в 24 балла (использование диаграмм, стратиграфических схем). Максимальный балл – 40.

Пример Экзаменационной работы

Максимальный балл – 40.

1. Охарактеризуйте современные проблемы метасоматоза. (8 баллов)
2. Современные представления о происхождении и ранней истории Солнечной системы (8 баллов)
3. По современной диаграмме классификации эффузивных и интрузивных магматических пород по данным химического анализа 2 магматических горных пород определить их наименования и группу (24).

Оценка за правильные вопросы:

За каждый полный ответ на теоретический вопрос ставится максимально 8 баллов.

За полное микроскопическое описание ставится 24 балла. Максимальный балл 24 ставится за полный ответ и он распределяется за каждое задание в приведенной таблице. За каждый пропущенный ответ балл не ставится или снижается за неполный ответ.

Таблица для заполнения ответа на 3 практический вопрос

№ п/п	Химический анализ горной породы (8 баллов)	Наименование горной породы (8 баллов)	Группа, серия магматической породы (8баллов)
1			
2			

Рубрика оценки экзаменационных работ -40 баллов

№ п/п	Критерии	Отлично 90-100%	Хорошо 75-89%	Удовлетвори- тельно 50-74%	Неудовле- творительно 0-49%
1	Понимание теоретического вопроса и умение излагать его в письменном виде (2 теоретических вопроса по всему курсу) (40 %) Оценка основывается на правильном понимании вопроса, умении дать грамотный, точный, исчерпывающий ответ. При несоответствии вышеназванным критериям (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) по каким-либо	Магистрант демонстрирует полное понимание темы, способен ответить на вопросы, уточняя и поясняя содержание вопроса. Может изложить суть темы в письменном виде.	Магистрант демонстрирует понимание темы, может ответить на вопросы, но без уточнений. Может изложить суть темы не в полном объеме.	Магистрант испытывает трудности в понимании излагаемой информации, может ответить только на простые вопросы не четко формулируя их.	Магистранту не удаётся показать понимание излагаемого материала. Магистрант не может ответить на вопросы. Затрудняется в изложении сути вопроса в письменном виде.

	пунктам, преподаватель вправе снизить оценку в данных пределах.				
2	Практическое задание (60%). Оценка основывается на правильном выполнении практического задания.	Магистрант справился с заданием и дал четкое использование представленной диаграммы или схемы для правильного ответа на практический вопрос.	Магистрант справился с заданием, но не дал четкого описания ответа на практический вопрос.	Магистрант испытывает трудности с практического задания. Работа выполнена с ошибками.	Магистрант не справился с заданием.

9. Критерии оценивания работ:

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Критерий
A	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.
A -	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.
B +	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.
B	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 есть систематический характер знаний по дисциплине, но допустил ошибки при выполнении практического задания.
C +	70 – 74	«Удовлетворительно» - 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.
F	0 – 49	«Неудовлетворительно» - ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Возможно получение бонусных баллов за выполнение дополнительных заданий*

10. Политика поздней сдачи работ: Требуется своевременная защита лабораторных работ, полное выполнение всех видов работ (практических, лабораторных и самостоятельных). Магистрант 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 Магистрантами 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: Магистранты обязаны посещать лекционные, лабораторные занятия и СРСР. После каждого занятия вниманию Магистрантов предлагаются различные вопросы и задания для самостоятельной работы, которые должны выполняться в соответствии с графиком учебного процесса. Теоретические материалы лекций в сочетании с практическими занятиями позволят Магистрантам получить полный объем знаний по данной дисциплине. Допускаются пропуски не более 20 %.

12. Политика академического поведения и этики: Будьте толерантны, уважайте чужое мнение. Возражения формулируйте в корректной форме. Плагиат и другие формы нечестной работы недопустимы. Недопустимы подсказывание и списывание во время экзаменов, сдача экзамена за другого Магистранта. Магистрант, уличенный в фальсификации любой информации курса, получит итоговую оценку «F».

Рассмотрено на заседании кафедры «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», протокол № 1 от 09.08 2019 г.

Составитель: _____ **Байбатша А.Б.**