МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан геолого-географического

факультета

_____ Г.М. Татьянин

«____» _____ 2015 г.

ВОПРОСЫ И УЧЕБНО-СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 05.03.01 – ГЕОЛОГИЯ

КВАЛИФИКАЦИЯ АКАДЕМИЧЕСКИЙ БАКАЛАВР

Томск 2015

Вопросы и учебно-справочная литература для государственного экзамена по направлению 05.03.01 – Геология. Квалификация Академический бакалавр / С.И. Коноваленко, В.П. Парначев, В.М. Подобина, Н.И. Савина, А.И. Чернышов. – Томск: Том. гос. ун-т, 2015. – 12 с.

Вопросы к Государственному экзамену квалификации академический бакалавр для студентов Томского государственного университета, обучающихся по направлению 05.03.01 – Геология, составлены на основе Приказа № 558/ОД от 01.09.2014г. «О введении единой формы билетов государственного экзамена и государственного междисциплинарного экзамена и инструкции по их оформлению» (НИ ТГУ), Основной образовательной программы по направлению 05.03.01 – Геология, а также действующих в настоящее время рабочих программ по дисциплинам учебного плана ТГУ.

Вопросы государственного квалификационного экзамена распределены в трех блоках: в 1 и 2 – вопросы по общепрофессиональным дисциплинам, в 3-ем – междисциплинарным и практическим.

В список рекомендованной литературы включены основные учебники, справочники и учебные пособия.

ОДОБРЕНО *методической комиссией по направлению 05.03.01 – Геология геолого-географического факультета*

Протокол №62 от 9 апреля 2015 г.

Председатель комиссии *доцент А.Л. Архипов*

Составители: доцент С.И. Коноваленко, профессор В.П. Парначев,
профессор В.М. Подобина, доцент Н.И. Савина, профессор А.И. Чернышов.

1. Первый блок вопросов

1. Поверхности выравнивания, их типы, условия образования и положение в современном рельефе.
2. Особенности химического выветривания горных пород.
3. Генетическая классификация землетрясений.
4. Тектонические движения. Определение и принципы классификации.
5. Типы берегов озер, морей и океанов. Береговые процессы.
6. Классификация подземных вод по условиям залегания.
7. Литосфера и астеносфера: понятия, строение и состав.
8. Современные континентальные осадки: фации и генетические типы.
9. Глобальные экологические проблемы: характеристика одной из них.
10. Механизм и условия становления плутонических пород.
11. Органогенные осадочные породы морских и океанических бассейнов.
12. Общие представления об эволюции литогенеза в истории Земли.
13. Структуры и текстуры магматических горных пород и их генетическое значение.
14. Основные плутонические породы нормального ряда.
15. Кислые плутонические породы.
16. Агенты метаморфизма и их относительное значение.
17. Характеристика пород регионального метаморфизма.
18. Структуры и текстуры метаморфических пород.
19. Генетическая классификация осадочных горных пород.
20. Состав и условия образования зрелых олигомиктовых и мономинеральных песчаников.
21. Генетические типы глинистых минералов.
22. Классификация и условия образования вулканокластичеких пород.
23. Генетические типы известняков и их отличительные признаки.
24. Типы плотнейших упаковок и способы описания кристаллических структур минералов.
25. Симметрия и форма кристаллических многогранников.
26. Полиморфизм и политипия (понятия и примеры).
27. Физические свойства минералов, их зависимость от химического состава и структуры.
28. Изоморфизм в минералах, его виды и формы.
29. Принципы систематики минералов.
30. Механизм роста кристаллов, их габитус и облик.

31. Типоморфизм минералов и его практическое значение.
32. Постмагматические процессы минералообразования.
33. Основные законы геометрической кристаллографии.
34. Принцип плотнейшей шаровой упаковки атомов и ионов в структуре минералов.
35. Категории и сингонии кристаллов.
36. Формы присутствия рудных элементов в минералах.
37. Содержание современной геохимии и её главные прикладные направления.
38. Методы изотопной геохронологии.
39. Породообразующая роль организмов.
40. Основные этапы развития аммоноидей (головоногие моллюски).
41. Геотектоническое районирование территории России.
42. Общая стратиграфическая (геохронологическая) шкала, ее главные подразделения.
43. Геологическое строение и полезные ископаемые Западно-Сибирской плиты.
44. Геологическое строение и полезные ископаемые Кузнецкого Алатау.
45. Местные стратиграфические подразделения: методы установления и правила наименования.

2. Второй блок вопросов

1. Биосфера и геохимические функции живого вещества.
2. Основные операции и принципы стратиграфии.
3. Основные тектонические фазы и циклы фанерозоя.
4. Основные этапы геологической истории животных в палеозое.
5. Первые наземные растения: время появления, основные представители.
6. Место и роль магматизма в палеотектонических реконструкциях.
7. Современное состояние нефтегазового комплекса России.
8. Химические и геохимические свойства воды, ее роль в химических процессах.
9. Генетические типы ледниковых и флювиогляциальных отложений.
10. Генетические типы четвертичных отложений.
11. Геодинамическая интерпретация офиолитов.
12. Геосферы Земли, их состав и строение.
13. Основные виды геологических карт и их содержание.
14. Основные типы болот. Полезные ископаемые болот.
15. Основные формы песчаного рельефа пустынь.
16. Сейсмофокальные зоны и связь с ними проявлений вулканизма.

17. Типы и строение речных террас.
18. Фации и строение аллювиальных отложений.
19. Типы экранированных залежей нефти и газа.
20. Понятия о парагенезисах структурных форм в земной коре.
21. Классификация геофизических методов исследований скважин (ГИС) и их роль в комплексе геолого-разведочных работ.
22. Магнитное поле Земли. Вариации магнитного поля. Интенсивность и морфология магнитных аномалий.
23. Геохимические методы поисков полезных ископаемых.
24. Геохимический фон и геохимические аномалии.
25. Геохимия процессов выветривания. Подвижность химических элементов.
26. Факторы миграции и формы переноса химических элементов в гидротермальном процессе.
27. Первичные и вторичные свойства атомов. Понятие о геохимических свойствах и роли внешней среды миграции (роль pH и Eh).
28. Распространенность и формы нахождения химических элементов в земной коре. Кларки элементов.
29. Основные химические и геохимические свойства атомов, вытекающие из их строения и положения в периодической системе Д.И. Менделеева.
30. Парагенезисы и стадии минералообразования.
31. Способы отложения минерального вещества при формировании месторождений полезных ископаемых.
32. Месторождения железа и их связь с магматическими формациями.
33. Месторождения кор выветривания: остаточные, инфильтрационные.
34. Эволюция накопления карбонатных пород в истории Земли.
35. Оценка комплексности минерального сырья при разведке месторождений.
36. Пегматитовые месторождения. Геологическое положение, особенности строения и состава. Гипотезы образования. Полезные ископаемые.
37. Скарновые месторождения. Геологические и физико-химические условия образования. Полезные ископаемые.
38. Структуры и текстуры осадочных пород и их генетическое значение.
39. Гипотезы образования фосфоритов.
40. Гипотезы происхождения кислых плутонических пород.
41. Классификация и состав органогенных осадочных пород.
42. Классификация изверженных горных пород.
43. Основные типы осадочных полезных ископаемых.

44. Средние вулканические породы субщелочного и щелочного ряда.
45. Фации регионального метаморфизма.

3. Третий блок вопросов

1. Аэро- и космогеологические методы при поисковых работах.
2. Геологическая съемка как ведущий метод поисков и прогнозной оценки территорий.
3. Геологические методы поисков месторождений магматогенных полезных ископаемых.
4. Геофизические методы в изучении структурных элементов земной коры.
5. Задачи и классификация геофизических методов поисков и разведки полезных ископаемых.
6. Основные методы сейсморазведки и области их применения.
7. Дешифровочные признаки геологических объектов на космических изображениях.
8. Отражение в рельефе складчатых и разрывных структурных форм.
9. Понятие о свитах горных пород, как объектах геологического картирования.
10. Полевые признаки дизъюнктивных нарушений и их выражение на геологических картах и разрезах.
11. Стратиграфические несогласия, их разновидности и отражение на геологических картах и разрезах.
12. Типы разрывных нарушений.
13. Виды рисков в производственной деятельности геологических предприятий. Основные факторы и анализ рисков.
14. Классификация буровых скважин по назначению.
15. Организационно-правовые формы предприятий в геологической отрасли России.
16. Понятия: стоимость, себестоимость и экономическая эффективность геолого-разведочных работ.
17. Условия применения разведочных канав и шурфов. Техника безопасности при проходке разведочных канав и шурфов.
18. Виды течений в морях и океанах и их роль в распределении осадков.
19. Значение и возможности актуалистического метода в геологии.
20. Диагностика и определение параметров кристаллической решетки минералов методом рентгеновской дифрактометрии.

21. Люминесценция. Виды и центры люминесценции в минералах. Применение люминесцентного анализа в геологии.
22. Общая характеристика клинопироксенов.
23. Общая характеристика плагиоклазов.
24. Причины и следствия процесса метамиктного распада минералов.
25. Реальные кристаллы и оценка их симметрии.
26. Законы и параметры распределения случайных величин.
27. Однофакторный дисперсионный анализ.
28. Распределение случайных величин, как характеристик геологических объектов и их связь с условиями формирования.
29. Статистические гипотезы и критерии; их использование при решении геологических задач.
30. Особенности минерального состава грейзенизированных ультраосновных пород и связанные с ними полезные ископаемые.
31. Основные факторы миграции химических элементов в природных водах.
32. Оценка прогнозных ресурсов полезных ископаемых по вторичным литогеохимическим ореолам.
33. Поисковые признаки месторождений полезных ископаемых, связанных с осадочными толщами.
34. Рудная триада Н.М. Страхова и фациально-генетические соотношения между ее членами.
35. Эволюция химизма постмагматических растворов.
36. Условия образования и минеральный состав пород эвапоритовых формаций.
37. Методы расчленения и корреляции отложений по фауне и флоре.
38. Непалеонтологические методы определения относительного геологического возраста горных пород.
39. Палеогеографические методы в геологии.
40. Формы сохранности органических остатков.
41. Определение в минералах угла погасания и знака зоны.
42. Определение показателей преломления минералов.
43. Отложения пеплопадов и пепловых потоков.
44. Процессы эолового переноса и накопления осадочного материала.
45. Структурно-текстурные и минеральные преобразования обломочных пород на стадии катагенеза.

Основная литература

1. Авдонин В.В., Бойцов В.Е., Григорьев В.М. и др. Месторождения металлических полезных ископаемых. – М.: Изд-во «Академический проспект», 2005. – 718 с.
2. Авдонин В.В., Старостин В.И. Геология полезных ископаемых. – М.: Академия, 2010. – 384 с.
3. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Человек. Экономика-Биота-Среда: Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 566 с.
4. Астахов В.И. Начала четвертичной геологии. Учебное пособие. – СПб.: СПбУ, 2008. – 224 с.
5. Баду Ю.Б. Криолитология. Учебное пособие. – М.: КДУ, 2010. – 528 с.
6. Бетехтин А.Г. Курс минералогии. – М.: Изд-во МГУ, 2008. – 735 с.
7. Бетхер О.В., Вологдина И.В. Осадочные горные породы. Систематика и классификации. Примеры описания: Учебное пособие. Изд 2-е.– Томск: Изд-во Том ун-та, 2012. – 170 с.
8. Бондаренко О.Б., Михайлова И.А. Палеонтология. В 2 т. : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. – 3-е изд., перереаб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия, 2011. – Т.1. – 208 с. – Т.2. – 272 с.
9. Блюман Б.А. Актуальные вопросы геологии океанов и геологии континентов. – СПб.:ВСЕГЕИ, 2013. – 400 с.
10. Геологический словарь. В трёх томах. Издание третье, прераб. и доп. / Гл. ред. О.В. Петров. – Спб.: Изд-во ВСЕГЕИ. – Т. 1. А-Й. – 2010. – 432 с.; – Т. 2. К-П. – 2011. – 480 с.; – Т. 3. Р-Я. – 2012. – 440 с.
11. Дедеев В.А., Куликов П.К. Происхождение структур земной коры. – Л.: Наука, 1988. – 264 с.
12. Егоров-Тисменко Ю.К., Литвинская Г.П., Загальская Ю.Г. Кристаллография. – М.: Изд-во МГУ, 2005. – 288 с.
13. Ежова А.В. Геологическая интерпретация геофизических данных: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2004. – 114 с.; 2007. – 112 с.
14. Зверев В.П. Система природных вод Земли. – М.: Научный мир, 2013. – 312 с.
15. Князев Г.Б. Введение в кристаллографию. – Томск: Изд-во ТГУ, 2000. – 180 с.
16. Князев Г.Б. Элементы теории вероятностей и математической статистики для геологов. – Томск: Изд-во ТГУ, 2006. – 140 с.
17. Комарова Н.Г. Основы экологии и геоэкологии: учебник. – М.: Издат. центр «Академия», 2012. – 272 с.
18. Коноваленко С.И. Гранитные пегматиты: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТГУ, 1996. – 35 с.

19. Кононов О.В., Бакшиев И.К. Курс технологической минералогии. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 203 с.
20. Короновский Н.В. Геология России и сопредельных территорий : учебник для студ. Учреждений высш. Проф. Образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 240 с.
21. Короновский Н.В. Общая геология. Учебник. – М.: КДУ, 2006. – 528 с.
22. Кортусов М. П. Метаморфические горные породы : учебное пособие для геологических специальностей университетов / под ред. Чернышова А. И ; Том. гос. ун-т, Каф. петрографии. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – Томск : Издательство Томского ЦНТИ, 2014. – 128 с.: ил. URL: http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000494007
23. Кузнецов В.Г. Литология. Основы общей (теоретической) литологии. – М.: Научный мир, 2011. – 360 с.
24. Летувнинкас А.И. Антропогенные геохимические аномалии и природная среда. – Томск: Изд-во НТЛ, 2005. – 290 с.
25. Летувнинкас А.И. Стадийность гидротермального минералообразования: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТГУ, 1991. – 216 с.
26. Милановский Е.Е. Геология России и ближнего зарубежья (Северной Евразии). Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1996. – 448 с.
27. Милановский Е.Е. Геология СССР. В 3-х частях. – М.: Изд-во МГУ. – Ч.1. – 1987. – 416 с.; Ч. 2. – 1989. – 271 с.; Ч. 3. – 1991. – 272 с.
28. Михайлова И.А., Бондаренко О.Б. Палеонтология. 2-ое изд., перераб. и доп. Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 2006. – 592 с.
29. Парначев В.П. Краткий словарь современных тектонических терминов. – Томск: Изд-во ТГУ, 2000. – 60 с.
30. Парначёв В.П. Основы геодинамического анализа. Учебное пособие. – Томск: Изд-во НТЛ, 2014. – 316 с.
31. Петрография и петрология магматических, метаморфических и метасоматических горных пород: Учебник / Под ред. В.С. Попова и О.А. Богатикова. – М.: Изд-во «Логос», 2002. – 768 с.
32. Подобина В.М., Родыгин С.А. Историческая геология. – Томск: Изд-во НТЛ, 2000. – 264 с.
33. Прозоровский В.А. Общая стратиграфия. – 2-ое изд., перераб. и доп. – М.: Издат. центр «Академия», 2010. – 208 с.
34. Родыгин А.И. Геология России и сопредельных регионов: Учебн. Пособие. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2006. – 380 с.

35. Родыгин А.И. Методы стрейн-анализа: Учебн. Пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2006. – 168 с.
36. Родыгин А.И. Признаки направления смещения при деформации сдвига. – Томск: Изд-во ТГУ, 1991. – 99 с.
37. Родыгина В.Г. Курс геохимии. – Томск: Изд-во НТЛ, 2006. – 290 с.
38. Савина Н.И. Основы и методы стратиграфии: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТГУ, 2002. – 198 с.
39. Сазонов А.М. Петрография магматических пород: Учеб. пособие. – Красноярск: СФУ, 2014.– 292 с.
40. Савина Н.И., Габышева Е.Н. Стратиграфия: основы, методы, практика с использованием информационных технологий. ТГУ, 2007. Электронный ресурс http://ido.tsu.ru/iop_res2/stratigrafia.
41. Систематика и классификация магматических пород: Учеб. пособие / Н.И. Кузоватов, Ю.В. Уткин, А.И. Чернышов и др. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2005. – 97 с.
42. Скляров Е.В. и др. Интерпретация геохимических данных. Учебное пособие. – М.: Интермет Инжиринг, 2001. – 288 с.
43. Старостин В.И. Металлогения. Учебник. – М.: КДУ, 2012. – 560 с.
44. Старостин В.И., Игнатов П.А. Геология полезных ископаемых: Учебник. – М.: Изд-во «Академический проект», 2004. – 512 с.
45. Уткин Ю.В. Вулканогенные обломочные породы: Учебное пособие. – Томск: ИНТИ, 2002. – 148 с.
46. Феронский В.И., Ферронский С.В. Происхождение и эволюция Солнечной системы. – М.: Научный мир, 2012. – 288 с.
47. Фролов В.Т. Литология: В 2 кн. – М.: Изд-во МГУ. Кн. 1, 1992. – 336 с. Кн. 2, 1993. – 432 с.
48. Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики. Учебник. – Издание 3-ое. – М.: КДУ, 2010. – 560 с.
49. А. И. Чернышов, И. В. Вологдина Структуры и текстуры магматических и метаморфических горных пород: учебно-методическое пособие. – Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2014. – 35 с. URL: http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000478752
50. Чернышов А. И. Магматические горные породы : учебное пособие : [для студентов по направлению подготовки 020700 - Геология ("бакалавр")]. – Томск: ЦНТИ, 2014. – 188 с. URL: http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000492702

51. Юдович Я.Э., Кетрис М.П. – Геохимические индикаторы литогенеза (литологическая геохимия). – Сыктывкар: Геопринт, 2011. 742 с.
52. Юричев А.Н. Метаморфизм: учебное пособие. – Томск: Издательский Дом ТГУ, 2014. – 170 с.
53. Янин Б.Т., Назарова В.М. Краткий курс палеонтологии беспозвоночных. – М: МГУ, 2013. – 332 с.
54. Япаскурт О.В. Стадийный анализ литогенеза: Учебное пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1994. – 142 с.
55. Ярошевский А.А. Проблемы современной геохимии. – Новосибирск: Изд-во НГУ, 2004. – 154 с.

Дополнительная литература

1. Аплонов С.В. Геодинамика. – СПб: изд-во СПбГУ, 2001. – 360 с.
2. Батти Х., Принг А. Минералогия для студентов. – М.: «Мир», 2001. – 430 с.
3. Булах А.Г. Общая минералогия. – СПб.: Изд-во СПбУ, 2002. – 354 с.
4. Булах А.Г., Золотарев А.А., Кривовичев В.Г. Структура, изоморфизм, формулы, классификация минералов. – СПб.: Изд-во СПбУ, 2014. – 132 с.
5. Добрецов Н.Л. Основы тектоники и геодинамики. Учебное пособие. – Новосибирск: НГУ, 2011. – 492 с.
6. Евсеева Н.С., Шпанский А.В. Методы палеогеографических исследований. – Томск: Изд-во ТГУ, 2013. – 230 с.
7. Классификация и номенклатура метаморфических горных пород: Справочное пособие / Под ред. Н.Л. Добрецова, О.А. Богатикова, О.М. Розена. – Новосибирск: Изд-во ОИГГМ СО РАН, 1992. – 205 с.
8. Корчуганова Н.И., Сурков А.В. Генетические типы россыпей. Учебное пособие. – М. РГГРУ, 2010. – 146 с.
9. Кошуг Д.Г., Кротова О.Д. Физика минералов. Курс лекций. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 199 с.
10. Краснова Н.И., Петров Т.Г. Генезис минеральных индивидов и агрегатов. – СПб.: Изд-во «Невский курьер», 1997. – 228 с.
11. Методическое руководство по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1 : 200 000 (второго издания). – Спб., 2010. – 164 с.
12. Модельный анализ развития континентальных мантийно-коровых рудообразующих систем / В.Н. Шарапов и др.; отв. ред. Г.В. Поляков. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2009. – 409 с.

13. Петрографический кодекс. Магматические и метаморфические образования. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2008. – 128 с.
14. Петрография и петрология магматических, метаморфических и метасоматических горных пород: Учеб. / Под ред. В.С. Попова, О.И. Богатикова. – М.: Логос, 2001. – 768 с.
15. Родыгин А.И. Динамометаморфические горные породы. – Томск: Изд-во ТГУ, 2001. – 355 с.
16. Родыгина В.Г. Шлиховые поиски и минералогия россыпей (шлиховой метод). – 2-е изд., доп. – Томск: Изд-во НТЛ, 2007. 404 с.
17. Систематика и классификация магматических пород. Учебное пособие / Кузоватов Н.И., Уткин Ю.В., Чернышов А.И. и др. – Томск, 2013. – 99 с.
18. Систематика и классификация осадочных пород и их аналогов / В.Н. Шванов, В.Т. Фролов, Э.И. Сергеева и др. – СПб.: Недра, 1998. – 352 с.
19. Семенов Е.И. Минералогический справочник. – М.: Изд-во «Геос», 2002. – 214 с.
20. Сорохтин О.Г., Чилингар Дж. В., Сорохтин Н.О. Теория развития Земли: происхождение, эволюция и рагическое будущее. – М.-Ижевск: Ин-т компьютерных исследований НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2010. – 752 с.
21. Стратиграфический кодекс. Издание третье. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2006. – 96 с.
22. Чернова О.С. Роль и место текстурного анализа в прогнозе обстановок седиментации // Актуальные вопросы литологии и седиментологии: Материалы школы-семинара. – Томск: Изд-во Дельтаплан, 2007. – 134 с.

Интернет-ресурсы

JURASSIC.RU	http://www.jurassic.ru
Литология.РФ : Литология академическая, прикладная и прочая	http://www.lithology.ru
MALEUS TEMPORUM	http://maleus.ru
Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	http://www.mnr.gov.ru
Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского (ВСЕГЕИ). Информационные ресурсы	http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/index.php
Геологический институт РАН (ГИН РАН)	http://www.ginras.ru