

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Нефтегазового дела»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №26 от 10 мая 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ГЕОЛОГИЯ И ЛИТОЛОГИЯ»

Направление: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Бурение нефтяных и газовых скважин

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Тугарина Марина Александровна Дата подписания: 17.06.2025

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил и согласовал: Буглов Николай Александрович Дата подписания: 18.06.2025
--

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Геология и литология» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-1 Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе применения знаний математических, естественных и технических наук	ОПК ОС-1.8
ОПК ОС-5 Способность проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК ОС-5.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК ОС-1.8	На основе применения знаний геологии и литологии способен решать задачи эксплуатации нефтяных месторождений	Знать базовый понятийно-терминологический аппарат в области геологии и литологии. Уметь различать основные типоморфные минералы для расшифровки экзогенных геодинамических процессов, основные разновидности осадочных пород - коллекторов и флюидоупоров. Владеть приемами и способами диагностики определения минералов и пород и состава горючих полезных ископаемых.
ОПК ОС-5.1	Способен проводить измерения и наблюдения геологических и литологических данных, обрабатывать и представлять экспериментальные результаты	Знать основные параметры состава нефти и газа, геологические, технические и экономические критерии оценки месторождения. Уметь анализировать геологические и материалы и литологические данные, определяет морфологию и условия залегания залежи. Владеть навыками построения геологической карты с различными типами залегания пород и геологических разрезов, разрезов по скважинам месторождений.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Геология и литология» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Введение в профессиональную деятельность», «Физика», «Химия»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Учебная практика: ознакомительная практика», «Геология нефти и газа», «Геологические основы выбора процессов бурения»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 6 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины	216	216
Аудиторные занятия, в том числе:	96	96
лекции	32	32
лабораторные работы	32	32
практические/семинарские занятия	32	32
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	84	84
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен, Курсовая работа	Экзамен, Курсовая работа

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Основы геологии. Общие сведения о Земле	1	2			1, 7, 8	10	1, 4	60	Устный опрос
2	Основы геологии. Геохронология.	2	3			2, 3	6			Устный опрос
3	Основы геологии. Состав Земли.	3	3	1, 2, 3, 9	12	4	4	2, 3	14	Устный опрос
4	Основы геологии. Экзогенные процессы.	4	2			6	2			Устный опрос
5	Геологическая деятельность поверхностных вод.	5	2							Устный опрос
6	Геологическая деятельность подземных вод.	6	2							Устный опрос
7	Гляциосфера.	7	1							Устный опрос
8	Эндогенные процессы.	8	2			9	2			Устный опрос

	Тектонические движения и их результаты.									
9	Тектоника литосферных плит.	9	2							Устный опрос
10	Литогенез.	10	2							Устный опрос
11	Осадочные горные породы.	11	2	4, 5, 6, 7	10					Устный опрос
12	Осадочные кремнистые горные породы.	12	2							Устный опрос
13	Осадочные горные породы - как коллекторы и флюидоупоры	13	1	8, 10	10	5	4			Устный опрос
14	Фации и формации.	14	2							Устный опрос
15	Современные обстановки осадконакопления .	15	2							Устный опрос
16	Основы литолого-фациального анализа.	16	2			10	4	5	10	Устный опрос
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен, Курсовая работа
	Всего		32		32		32		120	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Основы геологии. Общие сведения о Земле	Строение Земли. Методы изучения строения Земли. Модель Буллена. Геосферы Земли: земная кора, мантия, ядро. Литосфера, тектоносфера.
2	Основы геологии. Геохронология.	Геохронология. Относительный и абсолютный возраст горных пород. Методы определения возраста Земли. Геохронологическая шкала. Основные стратонаы: временные и стратиграфические. Иерхация стратонов.
3	Основы геологии. Состав Земли.	Элементный, минералогический и литологический состав Земли. Классификация минералов. Диагностические свойства минералов. Процессы минералообразования. Горные породы. Генетическая классификация. Типы горных пород: осадочные, магматические, метаморфические.
4	Основы геологии. Экзогенные процессы.	Выветривание. Факторы, типы и продукты выветривания. Геологическая деятельность ветра. Пески и лёссы. Типы пустынь.
5	Геологическая деятельность поверхностных вод.	Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Временные и постоянные водотоки. Образование делювия и пролювия. Реки. Типы

		эрозии. Базис эрозии. Циклы развития рек. Аллювий. Речные террасы. Устьевые части рек.
6	Геологическая деятельность подземных вод.	Геологическая деятельность подземных вод. Типы вод по происхождению и залеганию. Верховодка, грунтовые и межпластовые воды. Карст, оползни. Формы карстового рельефа.
7	Гляциосфера.	Образование и типы ледников. Гляциосфера. Понятие о снеговой линии. Морены, их строение, типы. Водно – ледниковые отложения. Формы ледникового рельефа. Оледенения в истории Земли.
8	Эндогенные процессы. Тектонические движения и их результаты.	Тектонические движения и их результаты. Складчатые и разрывные дислокации. Строение и типы складок. Строение и типы разломов.
9	Тектоника литосферных плит.	Тектоника литосферных плит. Основные положения. Зоны спрединга и субдукции. Характер границ плит. Трансформные разломы.
10	Литогенез.	Понятие о литогенезе. Стадии литогенеза: гипергенез, седиментогенез, диагенез, катагенез. Климатические типы литогенеза: ледовый (низальный), гумидный, аридный.
11	Осадочные горные породы.	Принципы классификации осадочных горных пород. Терригенные породы обломочные, вулканогенно-обломочные, глинистые. Хемогенные породы: карбонаты и эвапориты. Органогенные породы.
12	Осадочные кремнистые горные породы.	Кремнистые породы (силициты). Алюминиевые породы (аллиты): латериты и бокситы. Железистые горные породы (ферритолиты). Марганцевые породы (манганолиты).
13	Осадочные горные породы - как коллекторы и флюидоупоры	Осадочные горные породы - как коллекторы и флюидоупоры.
14	Фации и формации.	Понятия о формациях. Принципы классификации формаций: -вещественный состав; -внутреннее строение; -полезные ископаемые; -палеогеографические условия формирования; -структурное и геоморфологическое положение; Нефтегазоносные формации.
15	Современные обстановки осадконакопления.	Обзор современных обстановок осадконакопления: континентальных, переходных, морских, океанических. Основные понятия о фациях. Типы фаций: морские, переходные, континентальные.
16	Основы литолого-фациального анализа.	Основы литолого-фациального анализа литогенеза. Фациальный анализ в нефтегазовой геологии. Принципы построения литолого-фациальных карт.

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 2

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Минералы. Классы минералов. Основные породообразующие минералы.	4
2	Диагностические и физико-механические свойства минералов.	2
3	Определение породообразующих минералов по простейшим признакам	2
4	Изучение состава, свойств, структур и текстур осадочных пород.	2
5	Макроскопическое и микроскопическое изучение карбонатных пород	2
6	Макроскопическое и микроскопическое изучение терригенных пород	2
7	Определение гранулометрического состава терригенных пород. Ситовой анализ.	4
8	Соляные горные породы (эвапориты). Распространение и минеральный состав солей. Происхождение. Практическое значение солей. Соли и нефтегазонакопление.	8
9	Породы магматические и метаморфические	4
10	Траппы. Распространение, фации, минеральный состав, влияние на нефтегазоносность	2

4.4 Перечень практических занятий**Семестр № 2**

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Тектоническое районирование Сибирской платформы и Дальнего Востока	4
2	Геохронология. Стратиграфические и временные стратоны. Индексация. Местные геохронологические шкалы.	4
3	Решение задач по использованию геологической индексации	2
4	Построение тригонограмм по минеральному составу осадочных пород. Определение типа осадочной породы.	4
5	Коллектора и флюидоупоры. Типы, свойства, классификации.	4
6	Графическое изображение рельефа местности. Топографические карты и профили. Масштабы, условные обозначения.	2
7	Геологическая карта. Масштабы. Легенды	2
8	Построение разрезов по геологическим картам	4
9	Горный компас	2
10	Литолого- фациальный анализ как метод	4

	изучения осадочных толщ. Литолого-фациальные карты.	
--	---	--

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание курсового проекта (работы)	24
2	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	6
3	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	8
4	Подготовка к экзамену	36
5	Проработка разделов теоретического материала	10

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Интерактивная лекция, работа в малых группах

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:

Общая геология: методические указания по выполнению лабораторных и курсовых работ для первого курса направления подготовки "Технология геологической разведки" / Иркут. гос. техн. ун-т, 2011. - 31. <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-9788.pdf6>.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Структурная геология [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения практических работ для специальности 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых: квалификация техник- геофизик: форма обучения очная / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, 2020. - 37 с.

5.1.3 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Общая геология: учебное пособие к лабораторным занятиям / Иркут. гос. техн. ун-т, 2007. - 124.

5.1.4 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Синяковская И. В. Общая геология: учебное пособие для самостоятельных работ / И. В. Синяковская, В. В. Зайков, 2008. – 67 с.
<http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er23237.pdf>

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 2 | Устный опрос

Описание процедуры.

Вопросы по теме лабораторной или практической работы задаются при ее защите. Теоретические вопросы курса обсуждаются на экзамене по дисциплине.

Критерии оценивания.

Демонстрирует знания основ геологии и литологии; геологических процессов. Способен правильно определять основные минералы, основные разновидности осадочных пород - коллекторов и флюидоупоров. Использует приемы и способы диагностики минералов и горных пород. Способен правильно определять типы залегания пород на геологических картах, определять литологический состав пород

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК ОС-1.8	Демонстрирует базовые знания основ геологии и литологии; геологических процессов. Способен правильно определять основные типоморфные минералы для расшифровки экзогенных геодинамических процессов, основные разновидности осадочных пород - коллекторов и флюидоупоров для решения задач эксплуатации нефтяных месторождений. Использует приемы и способы диагностики.	Устное собеседование по теоретическим вопросам
ОПК ОС-5.1	Демонстрирует базовые знания по геологии литологии. Способен правильно определять типы залегания пород на геологических картах, определять литологический состав пород	Устное собеседование по теоретическим вопросам

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен по дисциплине проводится по билетам. Билеты состоят из трех теоретических вопросов. Вопросы для экзамена готовятся заранее, формулируются конкретно, чтобы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время. Время выполнения: 1 академический час.

Вопросы к экзамену:

1. Земля, как планета Солнечной системы.
2. Понятие о метаморфизме. Факторы и типы метаморфизма.
3. Геодинамические процессы.
4. Контактный метаморфизм и динамометаморфизм. Примеры пород.
5. Экзарационная деятельность ледников. Формы ледникового рельефа.
6. Физическое выветривание. Его факторы и типы.
7. Методы изучения внутреннего строения Земли.
8. Типы подземных вод по происхождению.
9. Общая классификация осадочных пород.
10. Форма и размеры Земли. Что такое геоид?
11. Понятие о геохронологии. Геохронологическая шкала.
12. Площадной смыв. Делювий.
13. Внутренние геосферы Земли Основные границы разделов.
14. Перенос и отложение осадочного материала текучими водами.
15. Ледники их образование и распространение. Основные типы.
16. Земная кора, ее строение и типы.
17. Понятие о литогенезе, его стадии. Типы литогенеза.
18. Типы вулканов по характеру извержения.
19. Состав земной коры: элементы, минералы, горные породы.
20. Интрузивный магматизм. Формы интрузивных тел.
21. Формы переноса и отложение осадочного материала в бассейнах осадконакопления.
22. Диагностические свойства минералов.
23. Состояние и виды воды в горных породах.
24. Классификация осадочных пород, их типы.
25. Литогенез, суть процесса, его стадии.
26. Понятие о подземных водах. Типы подземных вод по условиям образования.
27. Обломочные горные породы, их типы.
28. Магматические горные породы. Принципы классификации, основные типы.
29. Боковая эрозия. Меандры. Старицы. Стадии развития рек.
30. Механическая дифференциация осадочного вещества.
31. Эрозионная деятельность рек. Донная эрозия. Базис эрозии. Продольный профиль равновесия.
32. Химическое и биологическое выветривание.
33. Хемогенные горные породы, принципы их классификации, основные типы.
34. Карбонатные горные породы, их классификация, основные типы.
35. Устьевые части рек.
36. Складчатые нарушения. Складки и их элементы.
37. Структуры и текстуры осадочных пород.
38. Аккумулятивная деятельность ледников. Морены, их типы.
39. Химическая дифференциация осадочного вещества.
40. Продукты вулканических извержений.
41. Карст. Поверхностные и подземные формы карста.
42. Фосфатные, железистые и марганцовистые породы.
43. Органогенные осадочные породы. Их типы.

44. Понятие о Мировом океане. Формы движения морской воды.
45. Строение сейсмического очага. Типы землетрясений по происхождению.
46. Разрывные нарушения, их элементы.
47. Относительный возраст горных пород. Методы его определения.
48. Моретрясения и цунами.
49. Абсолютный возраст горных пород. Методы его определения.
50. Вулканоогенно-осадочные породы.
51. Оценка землетрясений: балльность, магнитуда, энергия.
52. Стадия диагенеза (процессы превращения осадка в породу).
53. Типы метаморфизма.
54. Песчаные породы (псаммиты). Принципы классификации. Основные типы.
55. Элементы рельефа морского дна.
56. Оледенения в истории Земли и их причины.
57. Глинистые и фосфатные породы.
58. Водно - аккумулятивная деятельность ледников. Типы отложений.
59. Принципы классификации минералов.
60. Грубообломочные породы (псефиты). Классификация, основные типы.
61. Образование и типы золотых отложений.
62. Общее понятие о горных породах и их генетическая классификация.
63. Геохронологическая шкала. Временные и стратиграфические единицы.
64. Разрушительная работа ветра. Дефляция и коррозия.
65. Тектонические движения земной коры.
66. Осадочные соляные породы. Классификация, основные типы.
67. Колебательные движения земной коры.
68. Формирование абразионных и аккумулятивных морских берегов.
69. Состав осадочных пород.

Пример задания:

Федеральное государственное бюджетное
БИЛЕТ № 1
образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский национальный исследовательский
литология
Технический университет»
Нефтегазовое дело
Кафедра Нефтегазового дела

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ

по дисциплине: Геология и
направление подготовки:

1. Земля, как планета Солнечной системы.
2. Литогенез, суть процесса, его стадии.
3. Эрозионная деятельность рек. Донная эрозия. Базис эрозии. Продольный профиль равновесия.

Билет составил _____ М.А. Тугарина
Буглов_

Утверждаю:
Зав.кафедрой _____ Н.А.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	Неудовлетворительно
---------	--------	-----------------------	---------------------

Глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.
---	--	--	--

6.2.2.2 Семестр 2, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Курсовая работа выполняется по индивидуальному заданию и оформляется в соответствии со стандартом №5 ИРНИТУ. Источники информации следует находить в учебной и научной библиотеке ИРНИТУ, а также использовать интернет-ресурсы.

Темы курсовых проектов:

1. Земля—планета Солнечной системы
2. Методы изучения строения Земли

3. Строение Земли. Модель Буллена
4. Земная кора, литосфера, тектоносфера
5. Строение и типы земной коры
6. Состав земной коры: элементный, минеральный, литологический
7. Диагностические свойства минералов
8. Генетические типы горных пород: классификации, генезис, состав.
9. Осадочные горные породы: принципы классификации, основные типы, состав
10. Литогенез - единый процесс образования осадочных пород – гипергенез, седиментогенез, диагенез
11. Выветривание (гипергенез) горных пород. Основные факторы, типы и продукты выветривания. Кора выветривания.
12. Постседиментационные преобразования осадков и пород.
13. Горные породы как коллектора и флюидоупоры.
14. Традиционные и нетрадиционные коллектора
15. Геохронология и возраст Земли. Геохронологическая шкала.
16. Относительные методы определения возраста Земли и горных пород.
17. Абсолютные методы определения возраста Земли и горных пород.
18. Ветер как геологический фактор. Типы ветров. Ветра Сибири.
19. Непериодические ветры. Их разрушительная деятельность
20. Типы и распространение пустынь. Эоловые отложения. Лессы и пески
21. Реки и их геологическая деятельность. Главные речные артерии Восточной Сибири
22. Подземные воды. Типы подземных вод по происхождению и условиям залегания
23. Подземные воды и их геологическая деятельность
24. Карст. Карстовые процессы. Формы карстового рельефа
25. Ледники, условия образования, Типы ледников. Ледниковые отложения.
26. Происхождение и геологическая история Мирового океана
27. Геологическая деятельность морей и океанов
28. Динамика водной среды морей и океанов

Пример задания:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ЗАДАНИЕ
НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

По курсу Геология и литология

Студенту Иванову Юрию Алексеевичу

Тема работы «Методы изучения строения Земли»

Рекомендуемая литература

1. Гусев А.П. Космические методы в прикладной геологии : практикум. М-во

- образования РБ Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2021 – 77 с.
2. Жарков В.Н. «Внутреннее строение Земли и планет» – Издание: Наука, Москва, 1983 г., 416 с.
3. Захаров В.С., Смирнов В.Б. «Физика Земли : учебник» / — М. ИНФРА-М, 2016 — 328 стр.
4. Рапацкая Л.А., Егорова Н.Е. «Геология и литология» Учебное пособие, Изд-во ИрГТУ, 2014.

Дата выдачи задания «27» марта 2024 г.

Дата представления работы руководителю «18» апреля 2024 г.

Руководитель курсовой работы _____ ФИО_

6.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Собран, обобщен и проанализирован достаточный объем литературных источников; · при написании и защите работы студентом продемонстрирован высокий уровень развития общекультурных и профессиональных компетенций, теоретические знания и наличие практических навыков; · работа хорошо оформлена и своевременно представлена, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению курсовых работ; · на защите освещены все вопросы исследования,	Тема работы раскрыта, однако, есть неточности при освещении отдельных вопросов темы; собран, обобщен и проанализирован, но не по всем аспектам исследуемой темы сделаны выводы, · при написании и защите работы студентом продемонстрирован средний уровень развития общекультурных и профессиональных компетенций, наличие теоретических знаний и достаточных практических навыков; · работа своевременно представлена на кафедру, есть отдельные недостатки в ее оформлении; · в процессе защиты работы были	Тема работы раскрыта частично, но в основном правильно, допущено поверхностное изложение отдельных вопросов темы; · в работе недостаточно полно была использована литература, выводы не отражали в достаточной степени содержание работы; · при написании и защите работы студентом продемонстрирован удовлетворительный уровень развития общекультурных и профессиональных компетенций, поверхностный уровень теоретических знаний и практических навыков; · работа своевременно представлена на кафедру, однако не в полном объеме по содержанию и / или	Содержание работы не раскрывает тему, вопросы изложены бессистемно и поверхностно, нет анализа материала, основные положения и рекомендации не имеют обоснования; работа не оригинальна, основана на компиляции публикаций по теме; при написании и защите работы студентом продемонстрирован неудовлетворительный уровень развития общекультурных и профессиональных компетенций; работа несвоевременно представлена на кафедру, не в полном объеме по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям; на защите студент показал поверхностные знания по исследуемой теме, отсутствие

ответы студента на вопросы профессионально грамотны, исчерпывающие.	неполные ответы на вопросы.	оформлению соответствует предъявляемым требованиям; · в процессе защиты недостаточно полно изложил основные положения работы, испытывал затруднения при ответах на вопросы.	представлений об актуальных проблемах по теме работы, плохо отвечал на вопросы.
---	-----------------------------	---	---

7 Основная учебная литература

1. Короновский Н. В. Общая геология : учебник для студентов по направлению 020300 (511000) "Геология" и всем геол. специальностям / Н. В. Короновский, 2006. - 525.
2. Рапацкая Л. А. Общая геология : учебное пособие для вузов по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Прикладная геология" и "Технология геологической разведки" / Л. А. Рапацкая, 2005. - 447,[1].
3. Якушова А. Ф. Общая геология : учебник для геологических специальностей вузов / А. Ф. Якушова, В. Е. Хаин, В. И. Славин, 1988. - 447.
4. Мильничук Виктор Степанович. Общая геология : учебник для вузов по специальностям "Геология нефти и газа", "Геофизические методы поисков и разведки" / Виктор Степанович Мильничук, Михаил Степанович Арабаджи, 1989. - 332.
5. Короновский Н. В. Общая геология : учебник для вузов / Н. В. Короновский, 2011. - 473.
6. Короновский Н. В. Общая геология [Электронный ресурс] : учебник / Н. В. Короновский, 2022. - 473.
7. Гуцин А. И. Общая геология: практические занятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Гуцин, М. А. Романовская, Г. В. Брянцева; под. общ. ред. Н. В. Короновского, 2023. - 236.
8. Общая геология : учебное пособие к лабораторным занятиям / Иркут. гос. техн. ун-т, 2007. - 124.
9. Общая геология : методические указания по выполнению лабораторных и курсовых работ для первого курса направления подготовки "Технология геологической разведки" / Иркут. гос. техн. ун-т, 2011. - 31.
10. Тонких М. Е. Общая геология : учебное пособие по направлениям подготовки 21.05.02 "Прикладная геология": 21.05.03 "Технология геологической разведки" / М. Е. Тонких, Н. Е. Егорова, 2018. - 139.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Общая геология : учеб. для геол. специальностей вузов : в 2 т. / А. К. Соколовский [и др.] ; под ред. А. К. Соколовского. Т. 2 : Пособие к лабораторным занятиям, 2006. - 202.

2. Общая геология : учеб. для геол. специальностей вузов : в 2 т. / А. К. Соколовский [и др.] ; под ред. А. К. Соколовского. Т. 1 : Учебник, 2006. - 447.
3. Общая геологияОсадконакопление в различных структурно-геоморфологических зонах мирового океана / науч. ред. Ф. А. Щербаков, 1989. - 118.
4. Синяковская И. В. Общая геология : учебное пособие для самостоятельных работ / И. В. Синяковская, В. В. Зайков, 2008. - 67.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины