ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Иркутский государственный университет путей сообщения
Сибирский колледж транспорта и строительства

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине для цикла общепрофессиональных дисциплин
ОПЦ.04 «Основы инженерной геологии»

для специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ»

базовая подготовка
среднего профессионального образования

Иркутск 2023

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Фонд оценочных средств учебной дисциплины разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 26 июля 2022 г. N 610.и на основе рабочей программы учебной дисциплины ОПЦ.04. Основы инженерной геологии.

РАССМОТРЕНО:
Цикловой методической
комиссией специальности 21.02.03
Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ
Протокол № 9
«31» мая 2023 г.
Председатель ЦМК Подбельская Д.Н.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УВР
Ресельс А.П.
«01» июня 2023 г

Разработчик: Подбельская Д.Н., преподаватель высшей категории; Сибирский колледж транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»;

СОДЕРЖАНИЕ

№п/п	Наименование раздела	стр.
1.	Типы, виды, традиционные формы контроля, критерии оценивания	4
2.	Паспорт фонда оценочных средств	5
3.	Описание показателей и критериев оценивания, описание шкал оценивания	7
4.	Программа контрольно-оценочных мероприятий, за период изучения по дисциплине	9
5.	Фонды оценочных средств для текущего контроля	11
6.	Фонды оценочных материалов для промежуточной аттестации	14
7.	Литература	15

1 Типы, виды, традиционные формы контроля, критерии оценивания

1.1. Типы контроля успешности освоения ППССЗ обучающимися:
текущий контроль успеваемости;
промежуточная аттестация.

Текущий контроль успеваемости – это проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении всего срока обучения.

Промежуточная аттестация (зачет, дифференцированный зачет, экзамен (квалификационный)) - это оценка совокупности знаний, умений, практического опыта в целом и/или по разделам ППССЗ.

1.2. К традиционным формам контроля относятся:
собеседование
коллоквиум
зачет
экзамен (по дисциплине, экзамен (квалификационный), государственный итоговый экзамен)
тест
контрольная работа
эссе и иные творческие работы
реферат
отчет (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п.) выпускная квалификационная работа и др.

1.3. К видам контроля относятся:
письменные формы контроля;
устные формы контроля;
контроль с помощью технических средств и информационных систем.

Письменные формы контроля

Письменные работы могут включать: тесты, контрольные работы, эссе, рефераты, отчеты по практикам, по междисциплинарным проектам (деловой/ролевой игре, тренингу) и др. К каждой письменной работе должны быть указаны критерии оценки в процентах и/или в баллах.

1. Тест - форма контроля, направленная на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала по дидактическим единицам дисциплины (терминологический аппарат, основные методы, информационные технологии, приемы, документы, компьютерные программы, используемые в изучаемой области и др.).

2. Контрольная работа - форма контроля для оценки знаний по базовым и вариативным дисциплинам всех циклов. Контрольная работа включает средние по трудности теоретические вопросы из изученного материала, типовые задачи/ задания/ казусы/ упражнения/ документ, решение/ выполнение/ заполнение которых предусмотрено в рабочей программе дисциплины.

3. Эссе - форма контроля, универсальная при формировании общих компетенций обучающегося при развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений на основе изученного или прочитанного материала.

4. Реферат – форма контроля, используемая для привития обучающемуся навыков краткого, грамотного и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями.

5. Отчеты по практикам – форма контроля, позволяющая обучающемуся продемонстрировать обобщенные знания, умения и практический опыт, приобретенные за

время прохождения учебной и производственных практик. Отчеты по практикам позволяют контролировать в целом усвоение общих и профессиональных компетенций, обозначенных в ППССЗ.

Цель каждого отчета – осознать и зафиксировать общие и профессиональные компетенции, приобретенные в процессе обучения.

Устные формы контроля

Устный контроль осуществляется в индивидуальной и фронтальной формах.

1. Цель устного индивидуального контроля – выявление знаний, умений и навыков отдельных обучающихся. Дополнительные вопросы при индивидуальном контроле задаются при неполном ответе, если необходимо уточнить детали, проверить глубину знаний или же если у преподавателя возникают проблемы при выставлении отметки.

2. Устный фронтальный контроль (опрос) – требует серии логически связанных между собой вопросов по небольшому объему материала. При фронтальном опросе от обучающихся преподаватель ждет кратких, лаконичных ответов с места. Обычно он применяется с целью повторения и закрепления учебного материала за короткий промежуток времени.

Устные формы контроля представлены собеседованием, коллоквиумом, публичной защитой выполненной работы и др.

1. Собеседование – это интервью, цель которого выявить навыки, способности и все детали, которые интересуют обе стороны собеседования.

2. Коллоквиум – это разновидность устного экзамена, массового опроса, позволяющая преподавателю в сравнительно небольшой срок выяснить уровень знаний обучающихся целой группы по данному разделу курса. Коллоквиум проходит обычно в форме дискуссии, в ходе которой обучающимся предоставляется возможность высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему, учиться обосновывать и защищать ее. Аргументируя и отстаивая свое мнение, обучающийся в то же время демонстрирует, насколько глубоко и осознанно он усвоил изученный материал.

3. Публичная защита выполненной работы.

Контролируемые компетенции:

- способность к публичной коммуникации;
- навыки ведения дискуссии на профессиональные темы;
- владение профессиональной терминологией;
- способность представлять и защищать результаты самостоятельно выполненных исследовательских работ

При оценке компетенций должно приниматься во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня культуры, этические навыки, другие значимые профессиональные и личные качества.

2 Паспорт фондов оценочных средств

В результате изучения учебной дисциплины ОПЦ.04. «Основы инженерной геологии» обучающийся должен:

Знать:

- физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;
- классификацию и свойства тектонических движений;
- генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;

- эндогенные и экзогенные геологические процессы;
- геологическую и техногенную деятельность человека;
- строение подземной гидросферы;
- структуру и текстуру горных пород;
- физико-химические свойства горных пород;
- основы геологии нефти и газа;
- физические свойства и геофизические поля;
- особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;
- основные минералы и горные породы;
- основные типы месторождений полезных ископаемых;
- основы гидрогеологии: круговорот воды в природе;
- происхождение подземных вод и их физические свойства;
- газовый и бактериальный состав подземных вод;
- воды зоны аэрации;
- грунтовые и артезианские воды;
- подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах;
- подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород;
- минеральные, промышленные и термальные воды;
- условия обводненности месторождений полезных ископаемых;
- основы динамики подземных вод;
- основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;
- основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- основы фациального анализа;
- способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;
- методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;
- методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.

Уметь:

- вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков;
- читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;
- определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;
- определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород; определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;
- определять физические свойства и геофизические поля;
- классифицировать континентальные отложения по типам;
- обобщать фациально-генетические признаки; определять элементы геологического

строения месторождения;
- выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых;
- определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям;

Обучающийся должен владеть сформированными компетенциями в соответствии с ФГОС СПО:

Код	*Наименование результата обучения*
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Осуществлять эксплуатацию и оценивать состояние оборудования и систем по показаниям приборов.
ПК 2.4.	Вести техническую и технологическую документацию.

Формами **текущего контроля учебной дисциплины** являются наблюдение, опрос, практические работы, самостоятельная работа.

Формой **промежуточной аттестации** по учебной дисциплине является выполнение всех практических работ, самостоятельных работ, итоговое тестирование.

3 Описание показателей и критериев оценивания, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений, обучающихся требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Результаты оценивания текущего контроля заносятся преподавателем в журнал и могут учитываться при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется следующая шкала: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Перечень оценочных средств представлен в нижеследующей таблице:

3.1 Перечень оценочных средств

№	*Наименование оценочного средства*	*Краткая характеристика оценочного средства*	*Представление оценочного средства в ФОС*
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Комплект вопросов для устного опроса обучающихся. Перечень вопросов к семинару. Задания для практического занятия. Вопросы для самостоятельного изучения. Вопросы по темам и разделам дисциплины.
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Перечень тем для контрольных работ Комплект контрольных заданий по вариантам.
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Перечень тем рефератов
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
5	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Комплект вопросов для устного опроса обучающихся. Вопросы по Темам и разделам Дисциплины.

3.2 Критерии и шкалы оценивания в результате изучения дисциплины при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

Шкалы оценивания	*Критерии оценивания*
5 (отлично)	Обучающийся правильно ответил на теоретические и практические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все дополнительные вопросы.

4 (хорошо)	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы, показал хорошие знания в рамках учебного материала. Выполнил с небольшими неточностями практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

4. Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения по дисциплине

№	*Наименование контрольно-оценочного мероприятия*	*Объект контроля (тема /компетенции)*		*Наименование оценочного средства (форма проведения)*
1	Текущий контроль	Тема 1. Физические свойства и характеристика оболочек Земли, вещественный состав земной коры	ОК 1.ОК2 ОК 4. ОК 6.ОК 7. ОК 8.	Практическая и самостоятельная работа, опрос, рабочая тетрадь, тестирование.
2	Текущий контроль	Тема2Общиезакономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезныхископаемых	ОК2 ОК 4. ОК 6.ОК 7. ОК 8.	Практическая и самостоятельная работа, опрос, рабочая тетрадь, тестирование.
3	Текущий контроль	Тема 3Классификация и свойстватектонич	ОК2.ОК3 ОК 4. ОК 6.ОК 7. ОК 8.ОК9	Практическая и самостоятельная работа, опрос, рабочая тетрадь, тестирование.

		еских движений		
4	Текущий контроль	Тема 4Структура и текстура горных пород	ОК 2.ОК 4. ОК 6.ОК 7. ОК 8.	Практическая и самостоятельная работа, опрос, рабочая тетрадь, тестирование.
5	Текущий контроль	Тема 5Основыгидрогеологии.Воды зоны аэрации, грунтовые и артезианские воды. Минеральные, промышленные и термальные воды. Выполнение схемы безнапорной фильтрации подземных вод	*ПК1.1* *ПК2.4* ОК 1. ОК 2. ОК3 ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9	Практическая и самостоятельная работа, опрос, рабочая тетрадь, тестирование.
6	Текущий контроль	Тема 6Основыинженернойгеологии. Физико-механические свойства горных пород. Физико-механические свойства горных пород	*ПК1.1* *ПК2.4* ОК 1. ОК 2. ОК3 ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9	Практическая и самостоятельная работа, опрос, рабочая тетрадь, тестирование.
7	Текущий контроль	Тема 7Поиски и разведкаместорождениийполезныхископаемых. Виды полезных ископаемых Основные понятия и определения.Классификация полезных ископаемых.	*ПК1.1* *ПК2.4* ОК 1. ОК 2. ОК3 ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9	Практическая и самостоятельная работа, опрос, рабочая тетрадь, тестирование.
8	Текущий контроль	Тема 8 Нефтепромыслова	ОК 1. ОК 2. ОК 4.ОК 6. ОК 7.ОК 8. ОК 9.	Практическая и самостоятельная работа, опрос, рабочая тетрадь, тестирование.

		ягеология. Нефть и природный газ. Условия залегания нефти и газа.		
19	Промежуточный контроль	Выполнение оценочного задания по промежуточной аттестации	ОК 1. – ОК 9. *ПК1.1* *ПК2.4*	Тестирование. Дифференцированный зачет.

5. Фонды оценочных средств для текущего контроля

1. Основные свойства Земли как планеты (гравитационное поле, плотность, давление, магнитное поле, тепловое поле, упругость).
2. Характеристика внутренних оболочек Земли (земная кора, мантия, земное ядро).
3. Роль магнитных свойств горных пород в восстановлении истории развития земной коры.
4. Различия в строении океанической и континентальной земной коры.
5. Понятие о рифтовых зонах и зонах субдукции.
6. Минералы и их основные физические свойства.
7. Горные породы и их классификация.
8. Химический состав земной коры.
9. Процесс выветривания: типы выветривания.
10. Процессы эрозии и их характеристика.
11. Формирование и развитие речных долин.
12. Процессы выщелачивания, гидратации, окисления.
13. Физическое выветривание и агенты физического выветривания.
14. Химическое выветривание.
15. Различия в проявлении эндогенных и экзогенных процессов.
16. Вулканы и продукты вулканической деятельности.
17. Землетрясения и их воздействие на окружающую среду.
18. Глубинный и поверхностный магматизм.
19. Метаморфизм и его разновидности.
20. Колебательные тектонические движения.
21. Складкообразование. Типы складок.
22. Разрывные тектонические движения.
23. Геосинклинальные области: понятие, этапы развития.
24. Платформы и их основные структурные элементы: щиты, плиты.
25. Геологическое летоисчисление: относительная и абсолютная геохронология.
26. Основные этапы геологической истории Земли.

Тестовые задания по учебной дисциплине ОПЦ.04. «Основы инженерной геологии»

Перед началом выполнения тестов следует внимательно изучить теоретический материал и ответить на вопросы, имеющиеся в учебниках и учебных пособиях по учебной дисциплине ОПЦ.04. «Основы инженерной геологии».

Выполняя задание, необходимо иметь в виду, что в представленных тестах нужно выбрать только один правильный ответ из числа предложенных. Букву, под которой скрыт правильный ответ, следует написать в бланке ответов.

1. Граница между земной корой и мантией называется:

а) астеносферой; б) границей Мохо; в) разделом Конрада.

2. В строении Земли выделяются следующие основные слои:
а) земная кора; б) осадочный чехол; в) платформа.

3. Выделяются следующие типы земной коры:
а) океанический; б) вулканический; в) осадочный; г) магматический.

4. Структурными элементами земной коры являются:
а) осадочный чехол; б) граница Мохо; в) платформы.

5. Земная кора включает такие слои как:
а) базальтовый; б) астеносферу; в) лавовый.

6. Структурными элементами платформы являются:
а) осадочный чехол; б) фундамент; в) щит.

7. Астеносфера находится внутри:
а) земной коры; б) верхней мантии; в) земного ядра.

8. Горные породы находятся внутри мантии в:
а) расплавленном состоянии; б) твердом состоянии; в) газообразном состоянии.

9. Литосфера включает в себя:
а) только земную кору; б) земную кору и часть верхней мантии; в) земную кору и всю мантию;
г) земную кору, мантию и земное ядро.

10. Химическое соединение, образовавшееся в земной коре, называется:
а) металлом; б) минералом.
11. Химическая классификация магматических пород основана на содержании в них:
а) кварца; б) полевого шпата; в) слюды.

12. Способность минерала расщепляться называется спайностью:
а) совершенной; б) средней; в) весьма совершенной.

13. Самым твердым минералом является:
а) топаз; б) алмаз; в) кварц.

14. Для минералов характерна структура:
а) пористая; б) порфировая; в) кристаллическая.

15. По условиям образования магматические породы подразделяются на:
а) излившиеся; б) химические; в) метаморфические.

16. Мрамор образуется в результате метаморфизации:
а) песков; б) мела; в) глины.

17. К горным породам растительного происхождения относится:
а) известняк; б) гранит; в) щебень; г) уголь.

18. Расцвет динозавров приходится на эру:

а) палеозойскую; б) мезозойскую; в) кайнозойскую.

19.Слой повышенной пластичности вещества называется:
а) литосферой; б) астеносферой; в) границей Мохо; г) мантией.

20.В материковой земной коре выделяются слои:
а) магматический; б) гранитный; в) лавовый.
21.Устойчивый участок земной коры называется:
а) плитой; б) щитом; в) платформой; г) геосинклинальной областью.
22.Способность минералов отражать солнечные лучи от своей поверхности, называется:
а) отсветом; б) блеском; в) переливом; г) прозрачностью.

23.По химическому составу минералы делятся на:
а) сульфиды; б) средние; в) водородистые.

24. По происхождению горные породы делятся на:
а) гидротермальные; б) осадочные; в) пегматитовые.

25.Для интрузивных горных пород характерна структура:
а) порфировая; б) обломочно-пористая; в) полнокристаллическая; г) пористая.

26.Колебательные движения земной коры характерны для:
а) платформ; б) геосинклинальных областей; в) срединно-океанических хребтов.

27.Тектонические озера образуются:
а) в грабене; б) на горсте; в) при шарьяже.

28. Абсолютный возраст горных пород определятся методом:
а) стратиграфическим; б) радиохимическим; в) палеонтологическим.

29.Слой между земной корой и земным ядром – это:
а) астеносфера; б) граница Мохо; в) мантия; г) базальтовый слой.

30.В океанической земной коре выделяются слои:
а) метаморфический; б) базальтовый; в) химический.

31.Подвижный участок земной коры называется:
а) платформой; б) геосинклинальной областью; в) фундаментом; г) щитом.

32.Способность минералов противостоять внешнему механическому воздействию называется:
а) прочностью; б) твердостью; в) крепостью.

33.Специфическими свойствами минералов являются:
а) цвет; б) спайность; в) вкус; г) излом.

34.По химическому составу магматические породы подразделяются на:
а) кислые; б) соленые; в) сверхкислые.

35.На поверхности Земли образуются магматические породы:
а) интрузивные; б) эффузивные; в) механические.

36.В строении платформ выделяются слои:
а) астеносфера; б) осадочный чехол; в) граница Мохо.
37.Складкообразовательные движения земной коры характерны для:
а) платформ; б) геосинклинальных областей; в) срединно-океанических хребтов.

38.Образование горстов является результатом движений земной коры:
а) колебательных; б) разрывных; в) складкообразовательных.

39. Самой древней эрой геологической истории Земли является:
а) протерозойская; б) мезозойская; в) палеозойская; г) архейская; д) кайнозойская.

40. К каустобиолитам относится:
а) песок; б) гравий; в) нефть; г) базальт.

Критерии выставления оценок:
3 (удовлетворительно) – 60-74% правильных ответов;
4 (хорошо) – 75-89% правильных ответов;
5 (отлично) – 90-100% правильных ответов.

6. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации

1. Предмет и задачи инженерной геологии.
2. Тепловые свойства Земли.
3. Магнитное поле Земли.
4. Внутреннее строение Земли.
5. Геосинклинали как структурные части земной коры.
6. Платформы как структурные части земной коры.
7. Теория тектоники литосферных плит.
8. Геологическое летоисчисление. Эпохи горообразования.
9. Рельефообразующие факторы. Экзогенные факторы рельефообразования.
10. Тектонические движения земной коры. Землетрясения и вулканизм.
11. Минералы: понятие, структура, происхождение, формы нахождения в природе,
12. Классификация по химическому составу.
13. Физические свойства минералов.
14. Магматические горные породы.
15. Осадочные горные породы.
16. Метаморфизм и его виды. Метаморфические горные породы.
17. Грунты. Типы скальных грунтов. Нескальные грунты и почвы.
18. Геологическая деятельность ветра.
19. Геологическая деятельность подземных вод.
20. Геологическая деятельность льда.
21. Геологическая деятельность рек.
22. Гидрогеологические условия. Виды воды в грунтах.
23. Происхождение подземных вод. Типы подземных вод.
24. Абразионная деятельность моря.
25. Транспортная и аккумулятивная деятельность морских вод.
26. Морские отложения и закономерности их распределения на дне моря.
27. Литогенез и его виды. Фации.
28. Геологические процессы, обусловленные многолетней мерзлотой.
29. Охрана природной геологической среды.
30. Тектоническое, геологическое строение и рельеф территории Иркутской области.

7. Литература

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы.

1. Основная литература:

1. Короновский Н.В. Общая геология: учебник / Н.В. Короновский. — 2-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 474 с.(осн.)

2. Дополнительная литература

1. Н.А. Платов. Основы инженерной геологии, Москва Инфра-М 2019