

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра промышленного и гражданского строительства

Фонд
оценочных средств
по дисциплине *«Геология»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
21.03.01 Нефтегазовое дело
(код и наименование направления подготовки)

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело по дисциплине «Геология»

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры
промышленного и гражданского строительства

наименование кафедры

протокол № 7 от « 16 » 03 2026 г.

Декан строительного-технологического факультета

должность


подпись

И.В. Завьялова
расшифровка подписи

Исполнители:

ст. преподаватель

должность


подпись

А.В. Дорошин
расшифровка подписи

доцент

должность

подпись

А.В. Власов
расшифровка подписи

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ОПК-1: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания	ОПК-1-В-1 Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов ОПК-1-В-2 Использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля, основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей ОПК-1-В-3 Владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды ОПК-1-В-4 Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования	<u>Знать:</u> - основы теоретических и практических естественных и технических наук.	Блок А – задания репродуктивного уровня Тестовые вопросы Вопросы для опроса
		<u>Уметь:</u> - решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического аппарата.	Блок В – задания реконструктивного уровня Типовые задачи
		<u>Владеть:</u> - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Курсовая работа

Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Блок А

ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания

Вопрос 1 (выбор одного правильного ответа)

Аналогом кислой глубинной магматической горной породы «гранит» является излившаяся порода ...

- а) порфирит;
- б) кварцевый порфир;
- в) ортоклазовый порфир;
- г) дунит.

Ответ: б

Вопрос 2 (выбор одного правильного ответа)

Проектирование крупных объектов может быть проведено в _____ стадию (-и), проектирование жилого дома – в _____ стадию (-и).

- а) три ... две;
- б) одну ... две;
- в) три ... одну;
- г) две ... одну.

Ответ: г

Вопрос 3 (выбор одного правильного ответа)

Русловые речные отложения представляют собой ...

- а) пески, гравий, галечник;
- б) песчано-глинистые материалы;
- в) илистые пески;
- г) мелкозернистые пески, суглинки.

Ответ: а

Вопрос 4 (выбор одного правильного ответа)

В формировании кристаллических решеток различных минералов участвует _____ и _____ вода.

- а) кристаллизационная ... прочносвязанная;
- б) кристаллизационная ... химически связанная;
- в) химически связанная ... рыхлосвязанная;
- г) гравитационная ... химически связанная.

Ответ: б

Вопрос 5 (установление соответствия)

Установите соответствие между названиями обломков осадочных пород и их размерами.

1. Песчаные обломки	А. 0,05-0,005 мм
2. Пылеватые обломки	Б. 2-0,05 мм
3. Глинистые обломки	В. Менее 0,005 мм

- а) 1Б-2А-3В;
- б) 1А-2В-3Б;
- в) 1А-2Б-3В;
- г) 1Б-2В-3А.

Ответ: а

Вопрос 6 (установление последовательность)

Укажите последовательность подразделения атмосферы по распределенной в ней температуре снизу вверх.

- 1. Мезосфера
- 2. Стратосфера
- 3. Термосфера
- 4. Тропосфера

- а) 2-3-1-4;
- б) 4-2-1-3;
- в) 4-2-3-1;
- г) 1-3-2-4.

Ответ: б

Вопрос 7 (установление соответствия)

Установите соответствие между названиями движений горных пород на склонах рельефа местности и их определениями.

1. Обвал	А. Обрушение отдельных глыб и камней из скальных пород в откосах выемок и отвесных склонов
2. Осыпь	Б. Скользящее смещение горных пород на склонах под действием гравитации и при участии поверхностных или подземных вод без потери контакта со склоном
3. Оползень	В. Перемещение вниз по склону под действием силы тяжести мелких обломков, отчлененных от массива горных пород в результате выветривания
4. Вывалы	Г. Отчленение от основного массива на крутом склоне или откосе блоков, глыб или обломков горных пород, их быстрое перемещение под действием сил гравитации, сопровождающееся падением, опрокидыванием, скатыванием, раскалыванием

- а) 1Г-2В-3Б-4А;
- б) 1В-2А-3Г-4Б;
- в) 1Б-2Г-3А-4В;
- г) 1Г-2А-3Б-4В.

Ответ: а

Вопрос 8 (установление соответствия)

Установите соответствие между типами тектонических движений земной коры и их определениями.

1. Колебательные движения	А. Движения, приводящие к разрывам слоев и массивов горных пород
2. Складчатые движения	Б. Движения, выражающиеся в медленных поднятиях и опусканиях отдельных участков земной коры и приводящие к образованию крупных поднятий и прогибов
3. Разрывные движения	В. Движения, обуславливающие смятие горизонтальных слоев земной коры в складки

- а) 1А-2В-3Б;
- б) 1В-2А-3Б;
- в) 1А-2Б-3В;
- г) 1Б-2В-3А.

Ответ: г

Вопрос 9 (выбор нескольких правильных ответов)

Жесткостью подземных вод называют свойство, обусловленное содержанием ионов ...

- а) кальция;
- б) натрия;
- в) магния;
- г) железа.

Ответ: а, в

Вопрос 10 (выбор нескольких правильных ответов)

К массивным метаморфическим горным породам относят ...

- а) кристаллический сланец;

б) кварцит;
в) мрамор;
г) гнейс.
Ответ: б, в

А.1 Вопросы для опроса

Раздел 1 Общие сведения о минералах

Вопрос 1 (ответ в свободной форме)

По каким диагностическим признакам различают минералы?

Ответ: к диагностическим показателям относятся внешние признаки минералов, видимые не вооруженным глазом. Наиболее существенное значение имеют такие признаки минералов, как строение, спайность, излом, твердость, блеск, цвет, прозрачность.

Вопрос 2 (ответ словом, числом)

Минерал «мирабилит» (глауберова соль) относится к классу ...

Ответ: сульфаты

Вопрос 3 (ответ словом, числом)

Как называется шкала оценки относительной твердости минералов ...

Ответ: Мооса

Раздел 2 Грунтоведение

Вопрос 4 (ответ в свободной форме)

Чем отличаются магматические и метаморфические горные породы? (общие сведения)

Ответ: Магматические горные породы возникают в результате кристаллизации магмы при ее остывании в недрах земли и на ее поверхности. Метаморфические горные породы образуются в результате преобразования осадочных и магматических пород под действием высоких температур и давления, а также под воздействием поверхностно-активных веществ.

Вопрос 5 (ответ словом, числом)

Любые горные породы, почвы и техногенные образования, обладающие определенными генетическими признаками и рассматриваемые как многокомпонентные динамические системы, находящиеся под воздействием инженерной деятельности человека, называются ...

Ответ: грунты

Вопрос 6 (ответ словом, числом)

В подгруппе пылеватых и глинистых грунтов согласно ГОСТ 25100-95 глины имеют показатель текучести?

Ответ: > 17

Раздел 3 Тектонические процессы

Вопрос 7 (ответ в свободной форме)

В чем заключается отличие при интрузивном и эффузивном рельефообразовании?

Ответ: При вулканических извержениях мы непосредственно наблюдаем резкие изменения рельефа, то при интрузивных процессах происходит образование батолитов, штоков, даек, эти тела скрыты на глубине и в рельефе.

Вопрос 8 (ответ словом, числом)

При каком значении по шкале Рихтора землетрясение ощущается людьми, но разрушений не вызывает?

Ответ: 3

Раздел 4 Виды воды в грунте

Вопрос 9 (ответ в свободной форме)

Преимущественно в каких грунтах образуется верховодка и какие грунты могут служить ложем?

Ответ: Верховодка образуется среди водопроницаемых пород преимущественно в супесях и лессах. Ложем могут быть линзы мореных суглинков среди песчаных водно-ледниковых отложений или глин среди речных водопроницаемых песчаных образований.

Вопрос 10 (ответ словом, числом)

К гидрогеохимическим процессам формирования химического состава подземных вод относится:

Ответ: растворение

Блок В

В.1 Типовые задачи

Задача 1

Расположите геологические периоды в хронологическом порядке и напишите их условные буквенные обозначения – геологические индексы. Между породами какого возраста имеется стратиграфический перерыв. Геологические периоды: карбон, неоген, пермь, четвертичный.

Ответ: Четвертичный – Q, неогенный – N, пермский – P, каменноугольный – C периоды. Стратиграфический перерыв наблюдается между неогеном и пермью; отсутствуют породы палеогенового, мелового, юрского и триасового возраста.

Задача 2

Масса образца грунта ненарушенного сложения объемом 50 см^3 при естественной влажности равна $g=87,52 \text{ г}$, а после высушивания в термостате – $g_0=81,09 \text{ г}$. Объем минеральной части грунта равен $V_s=30,48 \text{ см}^3$. Определите плотность частиц грунта и объемную влажность.

Ответ: $\rho_s=2,66 \text{ г/см}^3$, $w_v=0,21$.

Задача 3

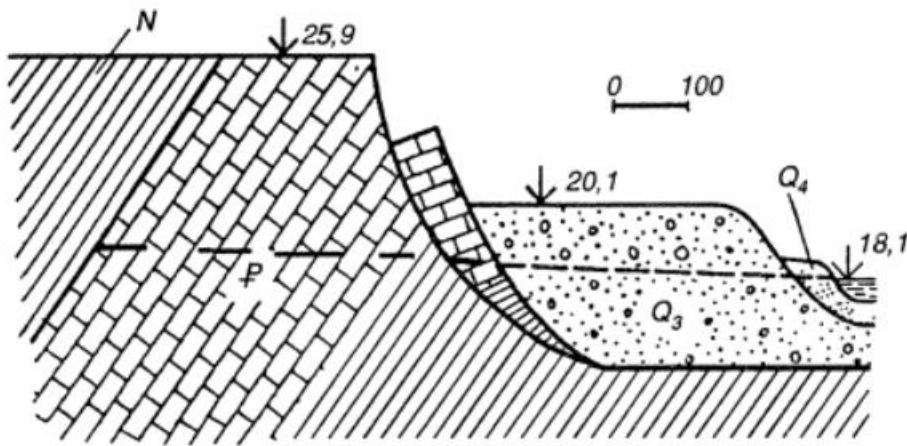
По результатам химического анализа подземной воды, выраженным в виде формулы Курлова, прочитайте наименование воды и вычислите в %-экв. содержание главных ионов, не указанных в формуле.

$$M_{0,9} \frac{HCO_3 72 SO_4 19}{Ca 61 Na 32} t^{017}$$

Ответ: $Cl=9 \text{ %-экв.}$, $Mg^{2+}=7 \text{ %-экв.}$, пресная, холодная. Окончательное наименование воды: пресная, сульфато-гидрокарбонатная натриево-кальциевая, холодная/

Задача 4

По геологическому разрезу, представленному на рисунке, ответьте на поставленный вопрос: какую сейсмичность следует принять для отдельных участков в пределах разреза, если сейсмичность района по карте сейсмического районирования равна 7 баллам? Палеогеновые отложения на разрезе представлены глинами и известняками, неогеновые – глинами, верхнечетвертичные – галечниками, современные – песками. В известняках и глинах имеются трещины длиной 100 м



Ответ: Палеогеновые - 7; неогеновые – 7, современные – 8.

Задача 5

Охарактеризуйте горные выработки, используемые в инженерной геологии – закоушки.

Ответ: Закоушки – выработки, которые служат для описания пород, залегающих непосредственно под почвенно-растительным слоем или рыхлыми наносами. Глубина их обычно не превышает 0,5 м.

Блок С

С.0 Варианты заданий на выполнение курсовых работ:

Примерные темы курсовой работы:

1. Построение геологических карт;
2. Организация и производство геологосъемочных работ;
3. Разрывные нарушения в горных породах;
4. Формы залегания магматических и метаморфических горных пород;
5. Построение геологических разрезов.

Блок D

Вопросы к экзамену

1. Теории происхождения Земли.
2. Напорные межпластовые воды - артезианские скважины, признаки, применение.
3. Дисперсные системы - фаза, среда, признаки.
4. Минералы - определение, классификация по классам, характеристики породообразующих минералов.
5. Песчаные грунты - виды состояния, плотность, виды песчаных грунтов.
6. Виды воды в грунте - парообразная, химически связанная, твердая - характеристики.
7. Колебательные движения земной коры - изменения по вертикальной и горизонтальной плоскости.
8. Эндогенный процесс - способ, характеристики минералов.
9. Виды складок - способ образования, элементы, схемы.
10. Гранулометрический состав грунта - песчаных, обломочных, глинистых.
11. Абсолютный возраст - определение, шкала времени.
12. Органогенные осадочные породы - способы образования, свойства минералов, примеры.
13. Платформы, геосинклинали - строение (строй), местоположение, устойчивость.
14. Землетрясение - элементы, виды, характеристики.
15. Экзогенный процесс - способ образования, характеристики минералов.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

4-балльная шкала	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
100 балльная шкала	85-100	70-84	50-69	0-49
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Оценивание выполнения практических заданий

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения практического задания; 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения задания;	Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.
Хорошо	4. Самостоятельность решения; 5. и т.д.	Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
Удовлетворительно		Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.
Неудовлетворительно		Задание не решено.

Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий; 2. Своевременность выполнения;	Выполнено 85-100 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос.
Хорошо	3. Правильность ответов на вопросы; 4. Самостоятельность тестирования;	Выполнено 70-84 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
Удовлетворительно	5. и т.д.	Выполнено 50-69 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
Неудовлетворительно		Выполнено 0-49 % заданий предложенного

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
тально		теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

Оценивание ответа на экзамене

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; 3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.
Хорошо	4. Самостоятельность ответа; 5. Культура речи; 6. и т.д.	Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.
Удовлетворительно		Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.
Неудовлетворительно		Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
		ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Основными этапами формирования компетенций по дисциплине при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов.

При оценивании результатов обучения: знания, умения, навыки и/или опыта деятельности (владения) в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего и итогового контроля (промежуточной аттестации).

Практическая работа заключается в выполнении обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя комплекса учебных заданий, направленных на совершенствование компетенции обучающихся и на уровне, необходимом для бакалавров. Практические задания обучающиеся представляют в письменном виде. Тематика и содержание практических занятий представлены в методических указаниях к данному виду работы и соответствует рабочей программе дисциплины.

Таблица - Формы оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Практические задания и творческие задачи	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов. Форма предоставления ответа студента: письменная или работа в системе электронного обучения Moodle.	Комплект задач и заданий

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
2	Тест	Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов. Используется веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ». На тестирование отводится 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 30 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 1 балл. Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он набрал 50 % и более правильных ответов. Оценка «не зачтено» ставится, если студент набрал менее 50 % правильных ответов.	Фонд тестовых заданий
3	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов. Работы студента может быть принято решение о признании студента освоившим отдельную часть или весь объем учебного предмета по итогам семестра и проставлении в зачетную книжку студента – «зачтено». Студент, не выполнивший минимальный объем учебной работы по дисциплине, не допускается к сдаче зачета. Зачет сдается в устной форме или в форме тестирования.	Перечень вопросов для контроля
4	Экзамен	В экзаменационный билет включены один теоретический вопрос и два практических задания, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На ответ и решение задач студенту отводится 40 минут. По итогам выставляется оценка с учетом шкалы оценивания.	Перечень вопросов для контроля