

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Ингушский государственный университет»**

Инженерно-технический институт
Кафедра «Нефтегазовое дело»

СОГЛАСОВАНА

Руководитель образовательной программы

_____/к.т.н., доц. М.С. Мержоева
от «22» мая 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор инженерно-технического
института

_____/д.т.н., проф. М. Т. Агиева
от «23» мая 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.02 Инженерная геология**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки (специальность): 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность ОПОП ВО: Эксплуатация и обслуживание технологических объектов
нефтегазового производства

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Наличие курсовой работы (проекта): Нет

Курс(ы) изучения дисциплины: 3

Семестр(ы) изучения дисциплины: 5

Магас, 2023

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются по следующим этапам:

- 1) начальный этап дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- 2) основной этап позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- 3) завершающий этап предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Наименование категории (группы) УК	Код, наименование универсальной компетенции	Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты освоения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.	Знать: - задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, решаемые с применением естественно-научных и инженерных знаний Уметь: - решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя естественнонаучные и инженерные знания Владеть: - основными методами решения задач, относящихся к профессиональной деятельности, с применением естественно-научных и инженерных знаний

Процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику	ПК-6 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-6.1.1 Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий.	Знать: - способы решения задач в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий; Уметь: - решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий; Владеть: - методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии.
---	--	---	--

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося на зачете.

Результат зачета	Показатели и критерии оценивания образовательных результатов
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>
зачтено	<p>Результат «зачтено» выставляется обучающемуся, если рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в данный диапазон.</p> <p>При этом, обучающийся на учебных занятиях и по результатам самостоятельной работы демонстрировал знание материала, грамотно и по существу излагал его, не допускал существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применял использовал в ответах учебно-методический материал исходя из специфики практических вопросов и задач, владел необходимыми навыками и приёмами их выполнения.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют высокую (15....13) /хорошую (12..10) / достаточную (9...7) степень овладения программным материалом.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне от достаточного до высокого.</p>

Результат зачета	Показатели и критерии оценивания образовательных результатов
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>
не зачтено	<p>Результат «не зачтено» выставляется обучающемуся, если рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в данный диапазон.</p> <p>При этом, обучающийся на учебных занятиях и по результатам самостоятельной работы демонстрирует незнание значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.</p> <p>Как правило, «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют невысокую (недостаточную) степень овладения программным материалом.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы</p>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций используются следующие типовые контрольные задания:

3.1. Текущий контроль успеваемости

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Текущая аттестация по дисциплине «Инженерная геология».

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Инженерная геология».

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Инженерная геология». В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю). Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен Зачет-5 семестр.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на зачете – зачтено; не зачтено.*

Зачет принимает преподаватель, читавший лекционный курс.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	зачет	1-13	УК-1, ПК-6

Вопросы текущего контроля успеваемости на практических занятиях

1. Главные геосферы и геологические границы Земли. Ядро и мантия. Астеносфера. Земная кора.
2. Литосфера. Движение литосферных плит. Физические основы методов изучения Земли.
3. Внутренние и внешние источники тепла. Изменение температуры пород с глубиной. Теплопроводность пород. Глубинный тепловой поток.
4. Геотермический градиент и ступень. Применение теплового поля. Геотермия.
5. Магнитное, электрическое и гравитационное поле Земли. Силы притяжения и центробежные силы.
6. Параметры магнитного поля. Основы магниторазведки и гравиоразведки.
7. Время в геологии. Методы определения абсолютного и относительного времени.
8. Радиактивный метод. Единицы геохронологии и стратиграфии.
9. Международные шкалы.
10. Понятие о кларке. Понятие о минерале. Физические свойства, морфология и генезис минералов.
11. Классификация минералов. Породообразующие минералы. Описание минералов.
12. Понятие о петрографии и литологии. Классификация и характеристика горных пород.
13. Литогенез и осадочные горные породы.
14. Магматизм и магматические горные породы.
15. Метаморфизм и метаморфические горные породы.

Типовые тесты/задания

Целью тестов является текущий (оперативный) контроль знаний и навыков по разделам дисциплины. Каждый тест состоит из 4–10 тестовых заданий и предоставляет возможность выбора из перечня ответов. Тесты проводятся каждые две недели, как на аудиторных занятиях, так и в часы вне сетки расписания. Правильные решения разбираются на практических и/или лекционных занятиях, а также на консультациях.

1. Литосфера – это:

- 1) земная кора;
- 2) земная кора вместе с надстеносферным слоем верхней мантии;
- 3) земная кора с астеносферой;
- 4) земная кора и ядро.

2. Какие геологические процессы относятся к эндогенным:

- 1) тектонические движения;
- 2) эоловые;
- 3) цунами;
- 4) криогенные.

3. Факторами метаморфизма являются:

- 1) высокая температура и большое давление;
- 2) исходный состав пород;
- 3) плотность;
- 4) температура.

4. В состав литосферы входят земная кора и _____ .

- 1) верхний твердый слой верхней мантии, лежащий над астеносферой;
- 2) верхняя мантия;
- 3) нижняя мантия;
- 4) мантия и ядро.

5. Какие обстановки осадконакопления характерны для осадочных пород:

- 1) морские;
- 2) на больших глубинах с высокими температурами и давлениями;
- 3) континентальные;
- 4) вулканические.

6. Процесс изменения горных пород под влиянием высоких температур, давлений и флюидов называется.....

- 1) интрузивный вулканизм;
- 2) магматизм;
- 3) катагенез;
- 4) метаморфизм;
- 5) диагенез;
- 6) плавление.

3.2. Промежуточная аттестация

Типовые вопросы к промежуточной аттестации (Зачет)

Вопросы к зачету (5-й семестр)

1. Предмет геологии. Геоид, общеземной эллипсоид, эллипсоид Красовского, системы координат, картографические проекции.
2. Естественнонаучные основы геологии.
3. Главные геосферы и геологические границы Земли. Ядро и мантия. Астеносфера. Земная кора.
4. Литосфера. Движение литосферных плит. Физические основы методов изучения Земли.
5. Внутренние и внешние источники тепла. Изменение температуры пород с глубиной. Теплопроводность пород. Глубинный тепловой поток.
6. Геотермический градиент и ступень. Применение теплового поля. Геотермия.
7. Магнитное, электрическое и гравитационное поле Земли. Силы притяжения и центробежные силы.
8. Параметры магнитного поля. Основы магниторазведки и гравиоразведки.
9. Время в геологии. Методы определения абсолютного и относительного времени.
10. Радиактивный метод. Единицы геохронологии и стратиграфии.
11. Международные шкалы.
12. Понятие о кларке. Понятие о минерале. Физические свойства, морфология и генезис минералов.
13. Классификация минералов. Породообразующие минералы. Описание минералов.
14. Понятие о петрографии и литологии. Классификация и характеристика горных пород.
15. Литогенез и осадочные горные породы.
16. Магматизм и магматические горные породы.
17. Метаморфизм и метаморфические горные породы.
18. Основы инженерной геологии, её задачи и связь с другими науками. Значение инженерной геологии в нефтегазовом комплексе.
19. Представление о грунтах, их минеральном, гранулометрическом и микроагрегатном составе.
20. Виды воды в грунтах. Обменные катионы в грунтах.
21. Строение грунтов, структурные связи в грунтах. Техническая мелиорация грунтов.
22. Состояние грунтов и его влияние на устойчивость сооружений.
23. Показатели физических свойств грунтов. Водно-физические свойства и пластичность грунтов.
24. Свойства глинистых грунтов, связанные с изменением влажности.
25. Механические свойства грунтов. Показатели деформационных и прочностных характеристик. Сжимаемость грунтов. Сопrotивляемость грунтов.
26. Реологические свойства грунтов.
27. Лабораторные и полевые методы изучения свойств грунтов.
28. Природные грунты и техногенные образования.
29. Задачи инженерно-геологической классификации грунтов.
30. Понятие процессов внутренней динамики Земли, их причины.
31. Тектонические движения земной коры, сейсмические явления, вулканизм.
32. Влияние процессов внутренней динамики на условия строительства.
33. Устойчивость сооружений в зависимости от геологических особенностей залегания пород.
34. Роль разрывных дислокаций и трещиноватости.
35. Устойчивость сооружений в сейсмически активных зонах. Защитные мероприятия (в том числе для сооружений нефтегазового комплекса).
36. Влияние рельефа на строительные объекты.
37. Выветривание пород и методы борьбы с ним. Геологическая работа ветра.
38. Методы борьбы с движущимися песками.
39. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод, оврагообразование, селевые потоки.
40. Строительные свойства аллювиальных отложений.

41. Склоновые геологические процессы (осыпи, обвалы, оползни, курумы) и мероприятия по борьбе с ними.
42. Геологическая деятельность моря, морская абразия. Защита морских берегов.
43. Геологическая деятельность в озёрах, водохранилищах и болотах и защитные мероприятия в них.
44. Геологическая деятельность подземных вод.
45. Мероприятия по борьбе с разрушительной работой подземных вод.
46. Геологическая деятельность ледников, ледниковые отложения и их строительные качества.
47. Пески-плывуны и методы борьбы с ними в строительстве.
48. Суффозия, карстовые процессы, просадочность лёссовых грунтов и мероприятия по их предотвращению и борьбе с ними.
49. Геокриология. Сезонное и многолетнее промерзание грунтов.
50. Понятие криолитозоны, мёрзлые и морозные грунты.
51. Криогенные процессы в криолитозоне (пучение, солифлюкция, наледеобразование и др.).
52. Принципы строительства в зоне распространения ММП.
53. Требования к прокладке трубопроводов в многолетнемёрзлых грунтах

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю)

Текущая аттестация

При оценивании устного опроса и участия в дискуссии на практических занятиях учитываются:

- степень раскрытия содержания материала;
- изложение материала (грамотность речи, точность использования терминологии и символики, логическая последовательность изложения материала);
- знание теории изученных вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются такие процедуры и технологии как тестирование и опрос на практических занятиях.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Оценивание обучающегося на текущей аттестации осуществляется в соответствии с критериями, представленными в п. 2.

Выполнение контрольных работ и тестов принимается в установленные сроки.

При наличии уважительных причин срок сдачи может быть продлен, но не более чем на две недели.

1. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.
2. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право отработать пропущенные занятия и защитить лабораторные работы до начала экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

При проведении промежуточной аттестации студент должен ответить на вопросы теоретического характера и практического характера.

При оценивании ответа на вопрос теоретического характера учитывается:

- теоретическое содержание не освоено, знание материала носит фрагментарный характер, наличие грубых ошибок в ответе;
- теоретическое содержание освоено частично, допущено не более двух-трех недочетов;
- теоретическое содержание освоено почти полностью, допущено не более одного-двух недочетов, но обучающийся смог бы их исправить самостоятельно;
- теоретическое содержание освоено полностью, ответ построен по собственному плану.

При оценивании ответа на вопрос практического характера учитывается объем правильного решения.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с критериями, представленными в п. 2.