

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор **МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Дата подписания: 13.11.2023 10:58:43

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc, именем акаадемика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

И.Г. Гайрабеков

« 02 » 09 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«МЕСТОРОЖДЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ, ПРОМЫШЛЕННЫХ И ТЕРМАЛЬНЫХ ПОДЗЕМНЫХ ВОД»

Специальность

21.05.02. - «Прикладная геология»

Специализация

«Поиски и разведка подземных вод и
инженерно-геологические изыскания»

Квалификация

Горный инженер - геолог

Год начала подготовки

2021

Грозный – 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Главной целью курса, как учебной дисциплины, является изучение студентами разнообразие месторождений минеральных, промышленных и термальных подземных вод, находящихся в различных гидрогеологических условиях, их генетические и бальнеологические особенности, закономерности формирования минеральных, промышленных и термальных подземных вод.

Перед курсом, как учебной дисциплиной, ставятся следующие задачи:

- изучение типов месторождений минеральных, промышленных и термальных подземных вод, закономерности их формирования;
- освоение методов и методик проведения поисково-разведочных работ;
- научить студента ориентироваться в типах минеральных, промышленных и термальных вод и с методами их охраны.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: грунтоведение, поиски и разведка подземных вод, инженерная геодинамика, инженерно-геологические изыскания

Дисциплина является завершающей в обучении студента.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		
ПК-2 Способен анализировать режимы подземных вод при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых.	ПК-2.2. Демонстрирует теоретические знания происхождение, строение геолого-экономическую значимость месторождений минеральных, промышленных и термальных вод.	знать: - классификации различных типов месторождений минеральных, промышленных и термальных подземных вод; региональные закономерности изменчивости гидрохимических условий уметь: - оценивать гидрогеологические условия разведки и разработки месторождений различных типов подземных вод - владеть: - методами гидрогеологических исследований; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной гидрогеологической информации; методами и методикой анализа затрат, необходимых при разведке и разработке месторождений различных типов подземных вод

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего		Семестры	
	часов/ зач. ед.		9	11
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Контактная работа (всего)	68/1,9	24/0,5	68/1,9	24/0,5
В том числе:				
Лекции	34/0,95	12/0,2	34/0,95	12/0,2
Практические занятия	34/0,95	12/0,3	34/0,95	12/0,3
Самостоятельная работа (всего)	76/2,1	120/3,5	76/2,1	120/3,5
В том числе:				
Самостоятельное изучение	76/2,1	120/3,5	76/2,1	120/3,5
Вид отчетности	зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	144	144	144
	ВСЕГО в зач. единицах	4	4	4

5 Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
1	Введение	2			2
2	минеральные воды	16		18	34
3	термальные воды	10		10	20
4	промышленные воды	6		6	12
	Итого	34		34	68

5.2 Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов	
		2	3
1	Введение	Содержание и структура курса. Понятие о минеральных (лечебных) водах. Распространение в мире. Значение учения о минеральных водах для развития гидрогеологии. Промышленные воды как гидроминеральное сырье. Представления о термальных водах. Необходимость совместного рассмотрения минеральных, промышленных и термальных вод. Воды нефтяных и газовых месторождений.	

2	Минеральные воды	<p>Главные особенности подземных вод, как полезного ископаемого. Основные определения и понятия о месторождениях минеральных подземных вод. Классификация минеральных лечебных вод. Типизация минеральных вод для поисково-разведочных работ. Особенности поисков и разведки месторождений минеральных вод. Основные типы месторождений лечебных минеральных вод.</p> <p>Углекислые минеральные воды Определение. Кондиции. Общая характеристика терапевтического воздействия. Распространение в мире. Гидрохимические и гидродинамические особенности. Насыщенность углекислым газом. Распространение в подземных водах. Провинции углекислых вод.</p> <p>Сероводородные воды. Определение. Лечебные факторы. Общая характеристика. Особенности гидрохимии сероводородных вод. Происхождение сероводорода. Типы месторождений сероводородных вод.</p> <p>Радоновые воды. Кондиции. Характер бальнеологического воздействия. Понятие о радиоактивности подземных вод. Формирование естественной радиоактивности подземных вод.</p> <p>Радон, его происхождение и распространение. Формирование радионосности подземных вод. Миграция радона. Типы месторождений радоновых вод.</p> <p>Кремнистые воды. Определение. Кремний в подземных водах. Распространение провинций кремнистых вод. Бальнеологическое воздействие. Кондиции. Типы месторождений кремнистых вод.</p> <p>Железистые, мышьяковистые, полиметаллические. Железистые воды. Лечебное воздействие железистых вод. Кондиции. Гидрохимия железа. Происхождение железистых вод. Типы и примеры месторождений.</p> <p>Бромные, йodo-бромные и борные воды. Гидрохимия брома, йода и бора. Бальнеологическое воздействие галогенных компонентов. Особенности распространения. Типичные месторождения.</p> <p>Лечебные воды с органическими веществами. Органика в подземных водах. Методы изучения органических веществ в водах. Лечебное воздействие органических веществ. Месторождения подземных вод с лечебной органикой.</p> <p>Соленые воды и рассолы. Воды без специфических компонентов. Характер их лечебного воздействия. Закономерности распространения соленых вод и рассолов.</p> <p>Минеральные озера и лечебные грязи. Типы минеральных озер. Типы лечебных грязей</p>
3	Термальные воды	<p>Краткие сведения о формировании термальных вод. Теплоэнергетические показатели термальных вод. Природные обстановки определяющие количественные и качественные показатели. Типизация месторождений термальных вод для разведки и оценки эксплуатационных запасов. Классификация термальных вод. Методы поисков и разведки. Этапы гидротермических исследований. Распределение термальных вод. Практическое использование термальных вод.</p>
4	Промышленные воды	<p>Краткие сведения о формировании промышленных подземных вод. Критерии отнесения минеральных подземных вод к промышленным. Корреляционные связи общей минерализации и</p>

		микрокомпонентов. Классификация промышленных подземных вод. Требования к промышленным водам. Основные генетические типы месторождений промышленных вод. Типы месторождений для целей разведки и геолого-промышленной оценки. Особенности методов поисков, разведки и оценки запасов промышленных вод. Использование промышленных вод.
--	--	---

5.3 Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	Минеральные воды	Типизация минеральных вод для поисково-разведочных работ. Особенности поисков и разведки месторождений минеральных вод. Составление гидрохимических и гидрогеологических разрезов
3	Термальные воды	Методы поисков и разведки. Этапы гидротермических исследований. Гидрохимические особенности термальных вод
4	Промышленные воды	Типы месторождений для целей разведки и геолого-промышленной оценки.

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Самостоятельная работа по дисциплине составляет: 76 часов ОФО и 120 часов ЗФО
Программой предусматривается самостоятельное освоение части разделов курса.
Результатом изучения является реферат объемом 5-10 страниц. После собеседования и защиты реферата тема считается усвоенной.

Темы для самостоятельного изучения

- 1 Типизация минеральных вод для поисково-разведочных работ
- 2 Основные типы месторождений лечебных минеральных вод.
- 3 Гидрохимические и гидродинамические особенности углекислых минеральных вод
- 4 Особенности гидрохимии сероводородных вод.
- 5 Типы месторождений радоновых вод.
- 6 Кремнистые воды – определение, распространение
- 7 Происхождение железистых вод. Типы и примеры месторождений
- 8 Месторождения термальных вод
- 9 Методы поисков и разведки термальных вод
- 10 Основные генетические типы месторождений промышленных вод
- 11 Особенности методов поисков, разведки и оценки запасов промышленных вод

7. Оценочные средства

7.1 Вопросы к рубежным аттестациям – не предусматриваются

7.2 Вопросы к зачету

1. Основные определения и понятия о месторождениях минеральных подземных вод.
2. Классификация минеральных лечебных вод.
3. Типизация минеральных вод для поисково-разведочных работ.
4. Особенности поисков и разведки месторождений минеральных вод.

5. Основные типы месторождений лечебных минеральных вод.
6. Углекислые минеральные воды. Определение. Кондиции.
7. Общая характеристика терапевтического воздействия. Гидрохимические и гидродинамические особенности.
8. Распространение в подземных водах. Провинции углекислых вод.
9. Сероводородные воды. Определение. Лечебные факторы. Общая характеристика.
10. Типы месторождений сероводородных вод.
11. Радоновые воды. Кондиции. Характер бальнеологического воздействия.
12. Типы месторождений радоновых вод.
13. Кремнистые воды. Распространение провинций кремнистых вод.
Бальнеологическое воздействие.
14. Типы месторождений кремнистых вод.
15. Железистые воды. Лечебное воздействие железистых вод.
16. Типы и примеры месторождений железистых вод.
17. Бромные, йодо-бромные и борные воды. Особенности распространения.
18. Типичные месторождения.
19. Лечебные воды с органическими веществами. Лечебное воздействие органических веществ.
20. Месторождения подземных вод с лечебной органикой.
21. Соленые воды и рассолы. Характер их лечебного воздействия. Закономерности распространения соленых вод и рассолов.
22. Минеральные озера и лечебные грязи.
23. Типы минеральных озер.
24. Типы лечебных грязей
25. Краткие сведения о формировании термальных вод.
26. Природные обстановки определяющие количественные и качественные показатели.
27. Типизация месторождений термальных вод для разведки и оценки эксплуатационных запасов.
28. Классификация термальных вод.
29. Методы поисков и разведки.
30. Распределение термальных вод.
31. Краткие сведения о формировании промышленных подземных вод.
32. Критерии отнесения минеральных подземных вод к промышленным.
33. Корреляционные связи общей минерализации и микрокомпонентов.
34. Классификация промышленных подземных вод.
35. Требования к промышленным водам.
36. Основные генетические типы месторождений промышленных вод.
37. Типы месторождений для целей разведки и геолого-промышленной оценки.
38. Особенности методов поисков, разведки и оценки запасов промышленных вод.
39. Использование промышленных вод.

Образцы вариантов для проведения зачета

Вариант 1

- 1 Физические свойства минеральных лечебных вод
- 2 Классификация термальных вод
- 3 Краткие сведения о формировании промышленных подземных вод

Вариант 2

1. Классификация минеральных лечебных вод
2. Методы поисков и разведки термальных вод (поисковый этап)
3. Краткие сведения о формировании промышленных подземных вод

7.3 Текущий контроль

1 Типизация минеральных вод для поисково-разведочных работ. Особенности поисков и разведки месторождений минеральных вод.

2 Составление гидрохимических и гидрологических разрезов.

3 Методы поисков и разведки. Этапы гидротермических исследований.

Гидрохимические особенности термальных вод

4 Типы месторождений для целей разведки и геолого-промышленной оценки.

Образец варианта для проведения текущего контроля

1 Стадии поисково-разведочных работ

2 Построение гидрохимического и гидрологического разреза

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 6

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительн)	41-60 баллов (удовлетворительн)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
ПК-2 Способен анализировать, режимы подземных вод при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых.					
Знать: классификации различных типов месторождений минеральных, промышленных и термальных подземных вод; региональные закономерности изменчивости гидрохимических условий	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	темы рефератов, вопросы к зачету.
Уметь: оценивать гидрогеологические условия разведки и разработки месторождений различных типов подземных вод	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - методами гидрогеологических исследований; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной гидрогеологической информации; методами и методикой анализа затрат, необходимых при разведке и разработке месторождений различных типов подземных вод	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению**:

- **для слепых**: задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
- **для слабовидящих**: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху**:

- **для глухих и слабослышащих**: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;
- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата**:

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература

1. Воронов А.Н. Минеральные воды (лечебные и промышленные).-СПб.:2005.-214с. (библиотека кафедры.)
2. Посохов Е.В, Толстыхин Н.И. Минеральные воды (лечебные, промышленные, энергетические). Л.: Недра, 1977. – 240с (библиотека кафедры)
3. Назаренко В.С., Назаренко О.В., Назаренко В.В. Минеральные лечебные воды и грязи. Учебное пособие для вузов.- Ростов-на-Дону.: 2008.-162с.(библиотека кафедры)
4. Санитарно-гигиенические требования к качеству подземных вод используемых как минеральные питьевые. Шварц А.А. –М.:2007.-5.(библиотека кафедры)
5. Классификация минеральных вод. Под ред. В.М. Шестопалова.- Киев.: 2003.
6. Фролов Н.М. Гидрогеотермия-М.: Недра, 1976.-280с .(библиотека кафедры)
7. Справочное руководство гидрогеолога. Под редакцией проф. Максимова В.М.- Л.: Недра,1979. Том1- 512стр, 2-297стр. – (библиотека кафедры).

Дополнительная литература

1. Гледко Ю.А. Гидрогеология: учебное пособие/ Гледко Ю.А.- Минск: Вышэйшая школа, 2012.- 446 с.(ЭБС «IPRbooks»)
2. Всеволожский В.А. Основы гидрогеологии: учебник/ Всеволожский В.А.- М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007.- 448с.(ЭБС «IPRbooks»)

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащенность: Месторождения минеральных, промышленных и термальных вод / лаборатория "Грунтоведения" (1УК-3-22)

Доска, шкала геохронологическая, полевая лаборатория Литвинова ПЛЛ-9, Автоматизированный испытательный комплекс АСИС, плакаты учебные, наглядные пособия, 8 посадочных места

11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

Составитель:

Допент кафедры «Прикладная геология»

/Халадов Ш.С-Э./

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой «Прикладная геология»
к.т-м.и., доц.

/Шаипов А.А./

Директор ДУМР
к.ф.м.-н., доц.

/Магомаева М.А./

Методические указания по освоению дисциплины
«Месторождения минеральных, промышленных и термальных подземных вод»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «**Месторождения минеральных, промышленных и термальных подземных вод**» состоит из 3 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «**Месторождения минеральных, промышленных и термальных подземных вод**» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические/семинарские занятия).

2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим/ практическим занятиям, тестам/рефератам/докладам/эссе, и иным формам письменных работ, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).

3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, групповое решение кейса и др.формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому/ семинарскому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).

2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).

3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1часу).

4. При подготовке к практическому/ семинарскому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб.работы).

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями

«важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная,

кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим/семинарским занятиям.

На практических/семинарских занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического/семинарского занятия, который отражает содержание предложенной темы;

2. Проработать конспект лекций;

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в гlosсарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического/семинарского занятия;

5. Выполнить домашнее задание;

6. Проработать тестовые задания и задачи;

7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «**Месторождения минеральных, промышленных и термальных подземных вод**» - это углубление и расширение знаний в области гидрогеологии; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к

преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Реферат

2. Доклад

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.