

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мухомед Шаварович

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.11.2024 12:12:19

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Экономическая эффективность использования геотермальной энергии»

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

«Геотермальная электроэнергетика»

Квалификация

Бакалавр

Год начала подготовки – 2024

Грозный – 2024

1. Цель и задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины «Экономическая эффективность использования геотермальной энергии» студент приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина нацелена на подготовку бакалавра к:

- научной и производственной деятельности через формирование понятий и навыков в вопросах экономической эффективности энергоснабжения городских и сельскохозяйственных потребителей с использованием геотермальных источников энергии, закономерностей развития электрификации и теплофикации технологических процессов, решений современных проблем рационального использования энергетических ресурсов и экономии органического топлива;
- формированию системы знаний, умений и навыков для научного исследования систем энергоснабжения потребителей путем использования нетрадиционной энергетики;
- поиску и анализу профильной научно-технической информации, необходимой для решения конкретных инженерных задач, в том числе при выполнении междисциплинарных проектов в части обоснования экономической эффективности использования геотермальной энергии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части первого блока по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (квалификация «бакалавр»).

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- «Возобновляемые источники энергии в современной энергетике»;
- «Геотермальная энергетика».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- «Экологические аспекты использования геотермальной энергии»;
- «Проектирование и эксплуатация геотермальных электростанций»;
- Проектная практика.

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

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Универсальные		
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами; УК-9.2. Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач; УК-9.3. Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Знать: – базовые принципы функционирования экономики и экономического развития; – цели и формы участия государства в экономике; – методы личного экономического и финансового планирования. Уметь: – анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений; – применять экономические знания при выполнении практических задач. Владеть: – способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов/ зач. ед.		Семестры	
		ОФО		3	
Контактная работа (всего)		34/0,94		34/0,94	
В том числе:					
Лекции		17/0,47		17/0,47	
Практические занятия		17/0,47		17/0,47	
Самостоятельная работа (всего)		74/2,06		74/2,06	
В том числе:					
Рефераты					
Темы для самостоятельного изучения		39/1,08		39/1,08	
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>					
Подготовка к практическим занятиям		36/1		36/1	
Подготовка к зачету		3/0,08		3/0,08	
Вид отчетности		зачет		зачет	
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	108		108	
	ВСЕГО в зач. единицах	3		3	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела Дисциплины	Часы лекционных занятий ОФО	Часы практических занятий ОФО
1	Возобновляемые источники энергии как новая отрасль знаний. Объект, предмет, задачи и методы дисциплины	2	2
2	Экономическая эффективность использования геотермальных территорий	4	4
3	Государственные программы поддержки развития геотермальных ресурсов в различных странах	4	4
4	Инвестиции в геотермальную энергетику: состояние и перспективы для бизнеса	4	4
5	Перспективы геотермальной энергетики: возможности и вызовы	4	4
Итого		17	17

5.2 Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Возобновляемые источники энергии как новая отрасль знаний. Объект, предмет, задачи и методы дисциплины	Объект и предмет изучения дисциплины в прошлом и настоящем. Основные задачи дисциплины. Основные исторические этапы формирования научных знаний в области практического применения и изучения возобновляемых источников энергии. Методы, применяемые в дисциплине: общенаучные, статистические, математические, социологические и др.
2	Экономическая эффективность использования геотермальных территорий	Анализ исследуемых территорий: численность населения, производственные мощности, наличие традиционных источников энергии, сравнительный анализ рациональности применения возобновляемых источников энергии.
3	Государственные программы поддержки развития геотермальных ресурсов в различных странах	Механизмы государственной поддержки развития возобновляемой энергетики. Ключевые тенденции, характерные для рынка альтернативной энергетики. Целесообразность расширения мер поддержки развития возобновляемой энергетики в России
4	Инвестиции в геотермальную энергетику: состояние и перспективы для бизнеса	Диверсификация структуры энергопотребления. Система защиты электросети от нестабильности обычных возобновляемых источников (ветер и солнце). Снижение стоимости энергии. ГЧП и перспективы частных инвестиции в геотермальную отрасли.
5	Перспективы геотермальной энергетики: возможности и вызовы	Использование тепла земли для генерации электроэнергии. Анализ потенциала геотермальных источников и их экологические и экономические преимущества. Перспективы геотермальной энергетики в контексте устойчивого развития.

5.3 Лабораторный практикум (не предусмотрен)

5.4 Практические занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Возобновляемые источники энергии как новая отрасль знаний. Объект, предмет, задачи и методы дисциплины	Исследование передовых практик использования геотермальных ресурсов в различных странах мира, используя статистические методы анализа территорий. Определение показателей для исследования: площадь территории, численность населения, тип хозяйствования и др. Проведение социологического исследования жителей геотермальных месторождений.
2	Экономическая эффективность использования геотермальных территорий	Анализ исследуемых территорий. Обоснование экологических и экономических характеристик отопления жилищных построек и сельскохозяйственных комплексов территорий на примере Чеченской Республики
3	Государственные программы поддержки развития геотермальных ресурсов в различных странах	Особенности механизмов государственной поддержки возобновляемой энергетики в странах-лидерах: США, Китае, Индии, Великобритании, России. Опыт регионов России использования геотермальных ресурсов посредством реализации государственной поддержки.
4	Инвестиции в геотермальную энергетику: состояние и перспективы для бизнеса	Какие преимущества имеют геотермальные источники? Где больше всего используют геотермальную энергию? Какой вид энергии используется в геотермальной энергетике? Сколько стоит геотермальная электростанция?
5	Перспективы геотермальной энергетики: возможности и вызовы	Какие преимущества имеют геотермальные источники энергии? Как люди используют геотермальную энергию? Как геотермальная энергия влияет на окружающую среду? Какая страна является лидером по использованию геотермальной энергии? Развитие тепличного, бальнеологического и отопительного комплексов на территории Чеченской Республики

5.4. Лабораторные занятия (не предусмотрены).

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

6.1 Способы организации самостоятельной работы студентов

Способы организации самостоятельной работы студентов:

- аудиторная самостоятельная работа по дисциплине – работа, выполняемая на учебных практических занятиях под непосредственным руководством и контролем преподавателя и по его заданию;
- консультации – в рамках которых преподаватель, с одной стороны, оказывает индивидуальные консультации по ходу выполнения самостоятельных заданий, а с другой стороны, осуществляет контроль и оценивает результаты этих индивидуальных заданий;
- внеаудиторная самостоятельная работа – работа, выполняемая вне аудитории по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Формами внеаудиторной СРС являются: повторение лекционного материала, работа с учебной литературой, подготовка к практическим занятиям, конспектирование вопросов, которые следует изучить самостоятельно.

6.2. Темы для самостоятельного изучения

1. Условия формирования различных видов геотермальной энергии ее запасов, методы их оценки.
2. Физико-химические свойства термальных вод и научно-технические проблемы освоения геотермальных ресурсов.
3. Прогнозные ресурсы термальных вод по перспективным регионам России и месторождениям первоочередного освоения.
4. Анализ современного состояния использования геотермальной энергии.
5. Технологии извлечения и использования геотермального флюида, особенности конструкций скважин.
6. Системы теплоснабжения с тепловыми насосами, технологические схемы по выработке электроэнергии и комплексные методы утилизации высокопараметрических ресурсов.
7. Определение влияния различных факторов на эффективность эксплуатации геотермальных энергетических установок.
8. Исследование процессов тепломассопереноса в системах по добыче геотермального теплоносителя.
9. Институты, центры и специалисты, занимающиеся в России и за рубежом изучением геотермальных ресурсов.

Образец задания для самостоятельной работы

Тема 1 Перспективы развития геотермальных ресурсов

Вопросы к обсуждению

1. Условия формирования различных видов геотермальной энергии ее запасов, методы их оценки.
2. Институты, центры и специалисты, занимающиеся в России и за рубежом изучением геотермальных ресурсов.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

1. Алхасов Алибек Басирович Геотермальная энергетика: проблемы, ресурсы, технологии Изд-во: ООО «Физматлит», 2008, 376 с.
2. Башмаков И.А., Мышак А.Д., Затраты и выгоды реализации стратегий низкоуглеродного развития России: перспективы до 2050 года // Вопросы экономики. 2014. № 8. С. 70–91.
3. Бучнев А. Регулирование и стимулирование развития возобновляемых источников энергии // Государственная служба. 2015 № 5(97). С. 108–111
4. Возобновляемая энергетика // Гринпис в России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.greenpeace.org/russia/ru/campaigns/energy/> (дата обращения: 10.06.2024).
5. Гречухина И.А., Кудрявцева О.В., Яковлева Е.Ю., Эффективность развития рынка возобновляемых источников энергии в России // Экономика региона. 2016. Т. 12. Вып. 4. С. 1167–1177.
6. Инвестиции в геотермальную энергетику: состояние и перспективы для бизнеса [Электронный ресурс]. URL: <https://esfccompany.com/articles/teplovaya->

energetika/investitsii-v-geotermalnuyu-energetiku-sostoyanie-i-perspektivy-dlya-biznesa/ (дата обращения: 14.06.2024).

7. Каткова Е. Ветер сдувает российский газ // Газета.ру [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gazeta.ru/business/2017/06/30/10756235.shtml?updated#page4> (дата обращения: 14.06.2024).

8. Миролобова Т.В. Зарубежный опыт функционирования кластеров в сфере энергоэффективности и возобновляемой энергетики: уроки инновационного развития для российских регионов // Экономическое возрождение России. 2011. № 2. С. 51–61.

7. Оценочные средства

7.1 Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Объект и предмет изучения дисциплины в прошлом и настоящем.
2. Основные задачи дисциплины.
3. Основные исторические этапы формирования научных знаний в области практического применения и изучения возобновляемых источников энергии.
4. Методы, применяемые в дисциплине: общенаучные, статистические, математические, социологические и др.
5. Анализ исследуемых территорий: численность населения, производственные мощности, наличие традиционных источников энергии.
6. Сравнительный анализ рациональности применения возобновляемых источников энергии.
7. Механизмы государственной поддержки развития возобновляемой энергетики.
8. Ключевые тенденции, характерные для рынка альтернативной энергетики.
9. Целесообразность расширения мер поддержки развития возобновляемой энергетики в России

Образец билета к первой рубежной аттестации

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Экономическая теория и государственное управление»
Дисциплина «Демография»
1 -я рубежная аттестация

Группа:

Билет 1

Семестр:

1. Объект и предмет изучения дисциплины в прошлом и настоящем.
2. Целесообразность расширения мер поддержки развития возобновляемой энергетики в России

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

7.2 Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Диверсификация структуры энергопотребления.
2. Система защиты электросети от нестабильности обычных возобновляемых источников (ветер и солнце).
3. Снижение стоимости энергии.
4. ГЧП и перспективы частных инвестиции в геотермальной отрасли.
5. Использование тепла земли для генерации электроэнергии.
6. Анализ потенциала геотермальных источников и их экологические и экономические преимущества.
7. Перспективы геотермальной энергетики в контексте устойчивого развития.
8. Развитие тепличного, бальнеологического и отопительного комплексов на территории Чеченской Республики

Образец билета ко второй рубежной аттестации

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Экономическая теория и государственное управление»

Дисциплина «Демография»

2 -я рубежная аттестация

Группа:

Семестр:

Билет 1

1. ГЧП и перспективы частных инвестиции в геотермальной отрасли.
2. Развитие тепличного, бальнеологического и отопительного комплексов на территории Чеченской Республики

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

7.3. Вопросы к зачету

1. Объект и предмет изучения дисциплины в прошлом и настоящем.
2. Основные задачи дисциплины.
3. Основные исторические этапы формирования научных знаний в области практического применения и изучения возобновляемых источников энергии.
4. Методы, применяемые в дисциплине: общенаучные, статистические, математические, социологические и др.
5. Анализ исследуемых территорий: численность населения, производственные мощности, наличие традиционных источников энергии.
6. Сравнительный анализ рациональности применения возобновляемых источников энергии.
7. Механизмы государственной поддержки развития возобновляемой энергетики.
8. Ключевые тенденции, характерные для рынка альтернативной энергетики.
9. Целесообразность расширения мер поддержки развития возобновляемой энергетики в России
10. Диверсификация структуры энергопотребления.
11. Система защиты электросети от нестабильности обычных возобновляемых источников (ветер и солнце).

12. Снижение стоимости энергии.
13. ГЧП и перспективы частных инвестиции в геотермальной отрасли.
14. Использование тепла земли для генерации электроэнергии.
15. Анализ потенциала геотермальных источников и их экологические и экономические преимущества.
16. Перспективы геотермальной энергетики в контексте устойчивого развития.
17. Развитие тепличного, бальнеологического и отопительного комплексов на территории Чеченской Республики

Образец билета к зачету

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ №1

Дисциплина Экономическая эффективность использования геотермальной энергии
Институт ИЭ группа семестр 3

1. Основные исторические этапы формирования научных знаний в области практического изучения и применения возобновляемых источников энергии.
2. Перспективы геотермальной энергетики в контексте устойчивого развития.

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой: _____

Преподаватель: _____

«__» _____

20__ г.

7.4. Текущий контроль

Образец задания к текущему контролю

Тема 3. Государственные программы поддержки развития геотермальных ресурсов в различных странах

Задания для устного опроса:

1. Ответить на вопрос: в какой стране наиболее комфортные условия для участия бизнеса в разработке и применения геотермальных ресурсов?
2. Привести аргументацию: а) почему в эту страну; б) почему исключили другие страны?
в) анализ системы государственной поддержки
3. При анализе обратить внимание на: уровень ВВП, численность населения, наличие геотермальных источников, род занятий населения, финансовые возможности и уровень дохода и др..

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 (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности					
Знает – базовые принципы функционирования экономики и экономического развития; – цели и формы участия государства в экономике; – методы личного экономического и финансового планирования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Задания для выполнения контрольных работ, рефераты, темы для самостоятельного изучения, тесты, билеты к рубежным аттестациям, к экзамену.
Умеет – анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений; – применять экономические знания при выполнении практических задач	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	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 зачет 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

9.1 Основная литература

1. Минцаев М. Ш., Якубов Т. В., Барзаева М. А. Техничко-экономическое обоснование использования геотермальных ресурсов для отопления тепличных комплексов // Вести газовой науки. – 2021. – №. 4 (49). – С. 176-183.
2. Барзаева, М. А. Экономические аспекты инновационного развития геотермальной энергетики в Чеченской Республике / М. А. Барзаева, Т. В. Якубов // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2013. – № 4(38). – С. 177-183. – EDN RVFKYR.
3. Инвестиции в геотермальную энергетику: состояние и перспективы для бизнеса [Электронный ресурс]. URL: <https://esfccompany.com/articles/teplovaya-energetika/investitsii-v-geotermalnuyu-energetiku-sostoyanie-i-perspektivy-dlya-biznesa/> (дата обращения: 14.06.2024).
4. Керимов И.А., Дебиев М.В., Гацаева Л.С. Возобновляемые источники энергии Чеченской Республики: проблемы и перспективы // Возобновляемая энергетика: проблемы и перспективы. Актуальные проблемы освоения возобновляемых энергоресурсов // Материалы V Международной конференции «Возобновляемая энергетика: проблемы и перспективы» и X школы молодых ученых «Актуальные проблемы освоения возобновляемых энергоресурсов» имени чл.-корр. РАН Э. Э. Шпильрайна. Том 1. 23-26 октября 2017 г. / Под. ред. д.т.н. Алхасова А. Б. – Махачкала: ИП Овчинников (АЛЕФ), 2017. – С.107-114
5. Гацаева Л.С., Гуня А.Н., Керимов И.А. Геоэкологические последствия излива геотермальной скважины 11-Т Гунюшки на территории Чеченской Республики. *Науки о Земле и недропользование*. 2022;45(4):392-407. <https://doi.org/10.21285/2686-9993-2022-45-4-392-407>

9.2 Методические указания по освоению дисциплины «Экономическая эффективность использования геотермальной энергии» (Приложение).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10.1. Материально-техническая база

Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий по дисциплине:

- учебная аудитория, доска;
- стационарные компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- настенный экран.

10.2. Помещения для самостоятельной работы

Помещение для самостоятельной работы Главный учебный корпус ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет» 364902, Чеченская республика, г. Грозный, проспект им. Х.А. Исаева, 100. Аудитория – 4-05/ 1-35.

Методические указания по освоению дисциплины

«Экономическая эффективность использования геотермальной энергии»

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 *«Экономическая эффективность использования геотермальной энергии»* состоит из 5 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине *«Экономическая эффективность использования геотермальной энергии»* осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, тестам, рефератам (презентациям)).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное 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 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры.

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 занятиям.

На практических 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 практическому занятию:

1. Ознакомление с планом практического 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 глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать тестовые задания и практические задания
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 *«Экономическая эффективность использования геотермальной энергии»* - это углубление и расширение знаний в области экономики, технологического предпринимательства; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины и подготовки к практическим занятиям. 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.

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. Темы для самостоятельного изучения.
2. Контрольные задания.

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.

Составитель:

Доцент кафедры «ЭТиГУ»



/Барзаяева М.А../

СОГЛАСОВАНО:

/Зав. выпускающей каф. «ЭТиГУ»



/Таймасханов Х.Э./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./