

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.02.2026 16:18:34
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Новые источники и средства передачи электроэнергии
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
код и полное наименование направления (специальности)

по программе магистерской подготовки «Преобразование возобновляемых видов энергии и установки на их основе»

факультет КТ и Э
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Теоретической и общей электротехники
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная, курс 1,1,2 семестр (ы) 1,1,2.
очная, очно-заочная, заочная

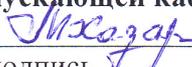
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»** с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по программе магистерской подготовки **«Преобразование возобновляемых видов энергии и установки на их основе»**.

Разработчик  Габитов И.А., к.т.н., ст. преподаватель каф. ТиОЭ
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 10 » 06 20 25 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ТиОЭ от 16.06.2025 года, протокол № 41.

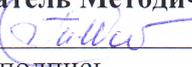
Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

 Хазамова М.А., к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 16 » 06 20 25 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета **КТиЭ** от 19.06.2025 года, протокол № 10.

Председатель Методического совета факультета КТиЭ

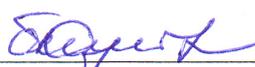
 Исабекова Т.И., к.ф-м.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 19 » 06 20 25 г.

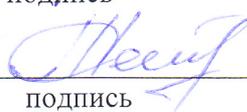
Декан факультета

 Рагимова Т.А.
подпись ФИО

Начальник УО

 Муталибов М.Т.
подпись ФИО

Проректор по учебной работе

 Демирова А.Ф.
подпись ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины «Новые источники и средства передачи электроэнергии»

Цель изучения дисциплины состоит из:

- знания о способах получения электроэнергии на различных типах электрических станций, а также в области нетрадиционных возобновляемых источников энергии;
- формирования готовности к обоснованию принятых технических решений с учётом экономических и экологических последствий их применения.

Задачей дисциплины является:

- формирование представлений о роли и месте традиционных и нетрадиционных источников энергии, о методах извлечения, преобразования, аккумулирования и использования энергии;
- изучение основных процессов преобразования и использования энергии в различных её формах;
- умение правильно оценивать энергетическую ситуацию, выбирать оптимальные технические и экономические пути энергоснабжения объектов;
- способность учитывать экологические проблемы создания новых и эксплуатацию существующих энергетических объектов;
- умение оценивать энергетические возможности региона по применению и использованию нетрадиционных источников энергии;
- приобретение навыков формирования законченных представлений о принятых решениях и полученных результатах в виде научно-технического отчёта с его публичной защитой.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

В структуре ОПОП магистратуры настоящая дисциплина входит в вариативную часть учебного процесса. Дисциплина связана с дисциплинами «Общая электроэнергетика» и «Энергосбережение».

Основными видами занятий являются лекции и практические занятия. Для освоения дисциплины наряду с проработкой лекционного материала необходимо проведение самостоятельной работы.

Основными видами текущего контроля знаний являются контрольные работы по каждой теме.

Освоение дисциплины даёт базовые знания для прохождения преддипломной практики и выполнения магистерской диссертации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Новые источники и средства передачи электроэнергии» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
УК1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	<i>Знать: основные методы критического анализа, методологию системного подхода; Уметь: выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления, осуществлять поиск решений на основе осуществлять поиск решений на основе действий, эксперимента и</i>

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3 ЗЕТ / 108 ч	3 ЗЕТ / 108 ч	3 ЗЕТ / 108 ч
Лекции, час	17	9	6
Практические занятия, час	34	17	12
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	21	46	81
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	-	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме – 9 часов)	Экзамен (36 часов)	Экзамен (36 часов)	Экзамен (9 часов)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Лекция 1. ТЕМА: Состояние и перспективы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.	2	4	-	2	1	2	-	6	2	3	-	20
2	Лекция 2. ТЕМА: Запасы и динамика потребления энергоресурсов, политика России в области нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.	2	4	-	2	1	2	-	6				
3	Лекция 3. ТЕМА: Преобразование энергии Земли, ветра и Солнца, энергии океанов, приливов и морских течений.	2	4	-	2	1	2	-	6	2	3	-	20
4	Лекция 4. ТЕМА: Физические основы процессов преобразования солнечной энергии.	2	4	-	2	1	2	-	6				
5	Лекция 5. ТЕМА: Энергия ветра и возможности ее использования.	2	4	-	2	1	2	-	6	1	3	-	20
6	Лекция 6. ТЕМА: Тепловой режим земной коры. Источники геотермального тепла.	2	4	-	2	1	2	-	6				
7	Лекция 7. ТЕМА: Энергетические ресурсы океанов.	2	4	-	3	1	2	-	6	1	3	-	21
8	Лекция 8. ТЕМА: Использование энергии приливов и морских течений.	2	4	-	3	1	2	-	2				
9	Лекция 9. ТЕМА: Экологические проблемы использования энергии нетрадиционных и возобновляемых источников.	1	2	-	3	1	1	-	2				
Формы текущего контроля успеваемости		Входная контрольная работа №1 аттестационная 1-3 тема №2 аттестационная 4-6 тема				Входная контрольная работа; Контрольная работа				Входная контрольная работа; Контрольная работа			

	№3 аттестационная 7-9 тема															
Форма промежуточной аттестации					Экзамен – 1 ЗЕТ (36часов)				Экзамен – 1 ЗЕТ (36часов)				Экзамен – 9 часов			
Итого					17	34		21	9	17		46	6	12		81

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно- заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	Лекция №1,2	Традиционные и нетрадиционные способы получения энергии.	4	2	3	1,2,3,4,5
2	Лекция №3,4	Расчёт и выбор гелиоэнергетической установки и оценка её технико-экономических показателей.	4	2		1,2,3,4,5
3	Лекция №5,6	Влияние географических координат, ориентировки приёмника облучения в пространстве, времени суток и времени года на эффективность использования энергии солнца.	4	2	3	1,2,3,4,5
4	Лекция №7,8	Расчёт и выбор ветроэнергетической установки с оценкой её технико-экономических показателей.	4	2		1,2,3,4,5
5	Лекция №7,8,9	Расчёт и выбор малой гидроэнергетической установки с оценкой её технико-экономических показателей.	4	2	3	1,2,3,4,5
6	Лекция №5,6,4	Использование геотермальной энергии для обогрева и получения энергии, проработка тепловых схем объектов	4	2		1,2,3,4,5
7	Лекция №5,6,7	Расчёт и выбор биоэнергетической установки с оценкой её технико-экономических показателей.	4	2	3	1,2,3,4,5
8	Лекция	Установки для производства биогаза, проработка тепловых	4	2		1,2,3,4,5

	№5,6,8	схем объекта.				
9	Лекция №9	Использование вторичных ресурсов для получения электрической и тепловой энергии, проработка тепловых схем объектов.	2	1		1,2,3,4,5
Итого			34	17	12	

4.4. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов			Рекомендуемая литература и источники информации	Форма контроля СРС
		Очно	Очно-заочное	Заочно		
1	3	4	5	6	7	8
1	Тема №1. Система энергоснабжения с использованием возобновляемых источников энергии.	4	6	20	1,2,3,4,5	Тестирование
2	Тема №2 Классификация источников энергии.	4	6		1,2,3,4,5	Реферат, устный опрос
3	Тема №3. Выбор основных параметров гелиоэнергетических установок и рационального сочетания традиционных и гелиоэнергетических ресурсов.	4	6	20	1,2,3,4,5	Тестирование, устный опрос
4	Тема №4 Выбор основных параметров ветроэнергетических установок и рационального сочетания традиционных и ветроэнергетических ресурсов.	4	6		1,2,3,4,5	Реферат, устный опрос
5	Тема №5. Выбор основных параметров микро ГЭС (мини ГЭС) и рационального сочетания традиционных и гидроэнергетических ресурсов.	4	6	20	1,2,3,4,5	Тестирование, устный опрос
6	Тема №6. Выбор основных параметров биогазовых установок и рационального сочетания традиционных и биоэнергетических ресурсов.	4	6		1,2,3,4,5	Реферат, устный опрос
7	Тема №7. Основы проектирования систем энергоснабжения с использованием энергии отходов	4	6	21	1,2,3,4,5	Тестирование, устный опрос

	животноводства и биомассы.					
8	Тема № 8. Выбор основных параметров теплового насоса и экономии традиционных энергетических ресурсов.	4	2		1,2,3,4,5	Реферат, устный опрос
9	Тема № 9. Основы проектирования системы энергоснабжения с использованием теплонасосных установок.	2	2		1,2,3,4,5	Тестирование, устный опрос
Итого		21	46	81		

5. Образовательные технологии

При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MS Power Point. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций и т.д.) в сочетании с внеаудиторной работой.

6. Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины).

Оценочные средства приведены в ФОС (Приложение А).

Зав. библиотекой

(подпись)

(ФИО)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Здесь следует привести основную и дополнительную литературу, учебно-методические разработки, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет-ресурсы в табличной форме. Они должны в полной мере соответствовать ФГОС ВО.

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания
1	2	3	4	5
1	лк, пз	Применение нетрадиционных возобновляемых источников энергии и топлива в системах теплогасоснабжения и вентиляции.	Усачев А.П., Шурайц А.Л., Рулев А.В., Кузнецов С.С., Усачева Е.Ю.,	Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ. Учебное пособие (книга), 2019 — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113201
2	лк, пз	Использование вторичных энергоресурсов и возобновляемых источников энергии. Энергоаудит. Учебное пособие (курс лекций)	Стоянов Н.И., Смирнов С.С., Смирнова А.В.,,	Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-7782-2653-1 — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118170
3	лк, пз	Теория и практика применения возобновляемых источников энергии. Система компетентностно-ориентированных заданий.	Танфильев О.В., Давыдов В.А., Щеглов А.И.	Учебно-методическое пособие (книга), 2016, Университет ИТМО. , 2015. — 46 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118172

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Лабораторные работы не предусмотрены.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.
- 2) для лиц с ОВЗ по слуху:
 - наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);
- 3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20 25/2026 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2. нет изменений
3.;
4.;
5.;

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТулД
от 16.06.25 года, протокол № 11.

Заведующий кафедрой ТулД 16.06.25г Сюсерт
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) [подпись] Рашидова Т.А., к.т.н., доц.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета [подпись] Исмаилова Т.И.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)