



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

С.Е. Карпушова

«31» августа 2026 г.

Альтернативные и возобновляемые источники энергии рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой
Учебный план
Профиль

Технические дисциплины и теплоэнергетика
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Энергообеспечение предприятий

Квалификация
Срок обучения
Форма обучения

бакалавр
4г
очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

экзамены: 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные				
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Сам.работа	60	60	60	60
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

к.г.н., заведующий кафедрой ТДиТЭ, Князев А.П.

Рабочая программа дисциплины

Альтернативные и возобновляемые источники энергии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)

составлена на основании учебного плана:

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль: Энергообеспечение предприятий

утвержденного учёным советом вуза от 31 августа 2026 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технические дисциплины и теплоэнергетика

Протокол от 20 мая 2026 № 9.

к.э.н., Ашмарина У.В.



Рабочая программа одобрена на заседании УМС

Протокол от 18 июня 2026 № 9.

к.т.н., доцент Крутилин А.А.



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	
Цель изучения дисциплины «Альтернативные и возобновляемые источники энергии»:	
формирование у обучающихся системы компетенций по усвоению процессов, машин и оборудования, базирующихся на нетрадиционных источниках энергии, применительно к конкретным условиям работы для решения профессиональных задач по эффективному их использованию.	
Основными задачами изучения дисциплины являются:	
изучение основных направлений и мировых тенденций при создании новых технических решений по нетрадиционным энергоисточникам; теоретическое обоснование нетрадиционных энергетических процессов, выполнение необходимых технологических расчётов; формирование способности к профессиональной эксплуатации нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
2.1.2	Техническая термодинамика
2.1.3	Топливо и теплофизика горения
2.1.4	Физика
2.1.5	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Монтаж и эксплуатация электроустановок

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ПК-4: Готовность к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах теплоэнергетики	
<i>ПК-4.1: знание показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), нормативные правовые, технические, экономические и экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения)</i>	
Результаты обучения: Знать: экономические, экологические и технические основы показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), нормативные правовые, технические, экономические и экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения) Уметь: применять знание показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), нормативные правовые, технические, экономические и экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения) Владеть: знаниями показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), нормативные правовые, технические, экономические и экологические основы энергосбережения (ресурсосбережения)	
<i>ПК-4.2: анализировать показатели энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), планировать мероприятия по энергосбережению (ресурсосбережению); оценивать работу по энергоаудиту и составлению энергетического паспорта объекта</i>	
Результаты обучения: Знать: Анализ показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), планировать мероприятия по энергосбережению (ресурсосбережению); оценка работ по энергоаудиту и составлению энергетического паспорта объекта Уметь: Анализировать показатели энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), планировать мероприятия по энергосбережению (ресурсосбережению); оценивать работу по энергоаудиту и составлению энергетического паспорта объекта Владеть: Анализом показателей энергопотребления и энергосбережения (ресурсосбережения), планировать мероприятия по энергосбережению (ресурсосбережению); оценкой работ по энергоаудиту и составлению энергетического паспорта объекта	
<i>ПК-4.3: сбор, обработка и представление информации по энергопотреблению для анализа и улучшения качества работы предприятий и их подразделений, методиками оценки потенциала энергосбережения</i>	

Результаты обучения: Знать: основы сбора, обработки и представления информации по энергопотреблению для анализа и улучшения качества работы предприятий и их подразделений, методиками оценки потенциала энергосбережения Уметь: осуществлять сбор, обработку и представление информации по энергопотреблению для анализа и улучшения качества работы предприятий и их подразделений, методиками оценки потенциала энергосбережения Владеть: сбором, обработкой и представлением информации по энергопотреблению для анализа и улучшения качества работы предприятий и их подразделений, методиками оценки потенциала энергосбережения и других сведений, характеризующих обследуемое предприятие

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Традиционные и нетрадиционные источники энергии /Лек/	6	2	Ко
2	Традиционные и нетрадиционные источники энергии /Пр/	6	6	Ко
3	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	6	8	Ко
	Подготовка к экзамену	6	4	Ко
4	Преобразование солнечной энергии /Лек/	6	2	Ко
5	Преобразование солнечной энергии /Пр/	6	4	Ко
6	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	6	8	Ко
	Подготовка к экзамену	6	4	Ко
7	Энергия ветра и возможности ее использования /Лек/	6	2	Ко
8	Энергия ветра и возможности ее использования /Пр/	6	4	Ко
9	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	6	8	Ко
	Подготовка к экзамену	6	6	Ко
10	Источники геотермального тепла и использование термальной энергии /Лек/	6	2	Ко
11	Источники геотермального тепла и использование термальной энергии /Пр/	6	4	Ко
12	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	6	8	Ко
	Подготовка к экзамену	6	4	Ко
13	Гидроэнергетика /Лек/	6	2	Ко
14	Гидроэнергетика /Пр/	6	4	Ко
15	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	6	8	Ко
	Подготовка к экзамену	6	6	Ко
16	Биоэнергетика /Лек/	6	2	Ко
17	Биоэнергетика /Пр/	6	4	Ко
18	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	6	10	Ко
	Подготовка к экзамену	6	6	Ко
19	Перспективы развития новых видов топлива и ВИЭ /Лек/	6	4	Ко
20	Перспективы развития новых видов топлива и ВИЭ /Пр/	6	6	Ко
21	Изучение теоретического материала. Подготовка рефератов. /Ср/	6	10	Ко
	Подготовка к экзамену	6	6	Ко

Примечание. Формы контроля: Эк - экзамен, К - контрольная работа, Ко - контрольный опрос, 3 - зачет, ОП - отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ				
Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС представлен в Приложении к рабочей программе (https://rpd.sfvstu.ru/attach/49/3614/FOSv2.docx)				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
6.1 Рекомендуемая литература				
6.1.1 Основная литература				
Л1.1	Сибикин, Ю.Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие / Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. — Москва : КноРус, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-406-03143-8. — URL: https://book.ru/book/936568			
Л1.2	Экологическая оценка возобновляемых источников энергии : учебное пособие для вузов / Г. В. Пачурин, Е. Н. Соснина, О. В. Маслеева, Е. В. Крюков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 236 с. — ISBN 978-5-507-53199-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/478202			
6.1.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)				
Л2.1	Сибикин, Ю.Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин ; Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - М : Кнорус, 2010. - 232 с . - библиогр. с. 228. - ISBN 978-5-406-00278-0 : 250-00. 2			
Л2.2	Сибикин, М.Ю. Технология энергосбережения : учебник / М. Ю. Сибикин, Ю. Д. Сибикин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ, Инфра-М, 2013. - 352с. - библиогр. с.333. - ISBN 978-5-16-006639-4 : 349-00. 5			
Л2.3	Быстрицкий, Г.Ф. Основы энергетики : учебник / Г. Ф. Быстрицкий ; Г.Ф. Быстрицкий. - 2-е изд.,испр. и доп. - М : Кнорус, 2011. - 352с. - библиогр. с.349. - ISBN 978-5-406-00343-5 : 350-00, 250-00. 10			
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Электронный адрес
Л3.1	Князев А.П.	Методическое пособие для выполнения контрольных работ	СФ ВолгГТУ, 2020	https://rpd.sfvstu.ru/attach/49/3614/MU-2517.pdf
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	https://elibrary.ru/defaultx.asp			
Э.2	https://www.lektorium.tv			
6.3 Перечень программного обеспечения				
ПО.1	Программное обеспечение не требуется			
6.4 Перечень информационных справочных систем				
ИС.1	ЭБС «Лань», https://e.lanbook.com/			
ИС.2	ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru/			
ИС.3	Электронная библиотека «Grebennikon», https://grebennikon.ru/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/ОБОРУДОВАНИЕ				
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / Учебная доска, учебная мебель.			
7.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (Медиазал) / Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета			
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ				
Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).				