

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЕМ 2020 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно-заочная**

**Современные технологии энергетики**

Направление подготовки/ специальность Образовательная про- грамма (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования	<b>13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника</b>		
	<b>Инженерия теплоэнергетики и теплотехники</b>		
	<b>Промышленная теплоэнергетика</b>		
	<b>Бакалавр</b>		
	Курс	<b>2</b>	семестр
Трудоемкость в креди- тах (зачетных единицах)	<b>2</b>		
Виды учебной деятельно- сти	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		<b>16</b>
	Практические занятия		<b>16</b>
	Лабораторные занятия		<b>-</b>
	ВСЕГО		<b>32</b>
	Самостоятельная работа, ч		<b>40</b>
	ИТОГО, ч		<b>72</b>

Вид промежу- точной аттестации	<b>зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>НОЦ И.Н.Бутакова</b>
-----------------------------------	--------------	---------------------------------	-----------------------------

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся направления **13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника** (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-2	Способен анализировать эффективность современных технологий получения, преобразования, транспорта и использования энергии в теплоэнергетических установках и нетрадиционных источниках энергии	И.ПК(У)-2.1	Делает выводы об эффективности технологий получения, преобразования, транспорта и использования энергии в теплоэнергетических установках, нетрадиционных источниках энергии	ПК(У)-2.1У1	Владеет опытом расчета показателей энергетических установок
				ПК(У)-2.1В1	Умеет рассчитывать показатели энергетических установок
				ПК(У)-2.1З1	Знает основные технологии преобразования, транспортировки и использования энергии топлива; принцип действия и устройство нетрадиционных и возобновляемых источников энергии

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Демонстрировать знания о преобразовании природной энергии и энергии топлива в тепловую и электрическую энергию	И.ПК(У)-2.1
РД2	Иметь представление: о видах топлива, используемого в энергетике; материалах; о работе и эффективности паро- и газотурбинных, парогазовых установок; схем АЭС и технологии использования возобновляемых источников энергии	И.ПК(У)-2.1
РД3	Иметь представление о принципиальных схемах современных энергетических установок, сопоставлять экологическое воздействие установок на окружающую среду от вида применяемого топлива	И.ПК(У)-2.1

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
<b>Раздел (модуль) 1.</b> Понятие об энергосистеме, структура энергосистем	РД1-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	4
<b>Раздел (модуль) 2.</b> Тепловые и атомные электростанции	РД1-3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	12
<b>Раздел (модуль) 3.</b> Гидроэнергетические установки	РД1-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	6
<b>Раздел (модуль) 4.</b> Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	РД1-3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	

		Самостоятельная работа	8
<b>Раздел (модуль) 5.</b> Перспективные технологии энергетики и материалы для перспективных энергетических установок	РД1-3	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	10

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1 Учебно-методическое обеспечение

1. Трухний, А.Д.. Основы современной энергетики Том 1. Современная теплоэнергетика : учебник / Трухний А.Д. / Изюмов М.А. / Поваров О.А. / Малышенко С.П.. — Москва: МЭИ, 2018. — с.. — ISBN 978-5-383-01337-3. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383013373.html>
2. Основы современной энергетики учебник для вузов: в 2 т.: / под ред. Е. В. Аметистова . — 5-е изд., стер. . — М. : Издательский дом МЭИ , 2010 . Т. 1: Современная теплоэнергетика . — 2010. — 472 с.: ил. + Прилож.: 2 вкл.. — Библиография в конце глав. — Словарь основных терминов: с. 446-470. — Основные сокращения: с. 17.. — ISBN 978-5-383-00502-6. Режим доступа: шифр хранения 620.9 О-753.
3. Основы современной энергетики учебник для вузов: в 2 т.: / под ред. Е. В. Аметистова . — 7-е изд., испр. . — Москва : Издательский дом МЭИ , 2018 . Т. 2 : Современная электроэнергетика . — 2018. — 678 с.: ил.. — Библиография в конце глав. — Словарь основных терминов: с. 656-677.. — ISBN 978-5-383-01378-6. Режим доступа: шифр хранения 620.9 О-753.
4. Бортник, И.М.. Основы современной энергетики в 2 т. Том 2. Современная электроэнергетика : учебник / Бортник И.М. / Бурман А.П. / Бутырин П.А. / Виссарионов В.И. / Глазунов А.А. / Зуев Э.Н. / Карташев И.И. / Кривенков В.В. / Кузнецов В.А. / Розанов Ю.К. / Рыжов Ю.П. / Серебрянников С.В. / Старшинов В.А. / Строев В.А. / Шакарян Ю.Г.. — Москва: МЭИ, 2016. — 678 с.. — ISBN 978-5-383-01044-0. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010440.html>
5. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа энергетики ; сост. В. Е. Губин и др.. — 1 компьютерный файл (pdf; 5.2 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2018. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Режим доступа: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2018/m069.pdf>

##### Дополнительная литература:

1. Быстрицкий, Геннадий Федорович. Основы энергетики : учебник для вузов / Г. Ф. Быстрицкий. — 4-е изд., стер.. — Москва: КноРус, 2013. — 350 с.: ил.. — Бакалавриат. — Библиогр.: с. 349-350.. — ISBN 978-5-406-02873-5. Режим доступа: шифр хранения 620.9 Б955.
2. Общая энергетика: развитие топочных технологий в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. Л. Шульман [и др.] ; под научной редакцией Б. В. Берга. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 290 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07562-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: *Режим доступа:* <https://biblionline.ru/bcode/423310>
3. Сибикин, Юрий Дмитриевич. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. — Москва: КноРус, 2010. — 228 с.: ил.. — Библиогр.: с. 228.. — ISBN 978-5-406-00278-0. Режим доступа: шифр хранения 620.9 С341

4. Баранов, Н.Н.. Нетрадиционные возобновляемые источники и методы преобразования их энергии : монография / Баранов Н.Н.. — Москва: МЭИ, 2017. — с.. — ISBN 978-5-383-01184-3. Режим оступа:<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011843.html>
5. Общая энергетика: развитие топочных технологий в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. Л. Шульман [и др.] ; под научной редакцией Б. В. Берга. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. – 290 с. – (Университеты России). – ISBN 978-5-534-07562-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: *Режим доступа:* <https://bibliotonline.ru/bcode/423310>

#### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс Современные технологии энергетики в среде LMS MOODLE <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=859>
2. Бесплатная электронная библиотека Ивановского государственного энергетического университета <http://www.library.ispu.ru/elektronnaya-biblioteka>;
3. Крупнейшая бесплатная электронная интернет библиотека для "технически умных" людей <http://www.tehlit.ru/>;
4. Электронная энциклопедия энергетики <http://tw.t.mpei.ac.ru/ochkov/trenager/trenager.htm>;

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): нет