МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Теплоэнергетика и водоснабжение на транспорте»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии»

Направление подготовки:	13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль:	Теплоэнергетика и теплотехника
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2019

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» является являются формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», приобретение ими теоретических знаний и практических навыков для выполнения производственно-технологических задач профессиональной деятельности.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-51	Способен к анализу и разработке технологических процессов в теплоэнергетике и теплотехнике

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии», направлены на реализацию компетентностного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы).Лекционные занятия.Лекции проводятся по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), в том числе с использованием мультимедийных материалов.Практические занятия. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, основанных на коллективных способах обучения. Практические занятия проводятся в виде традиционных практических занятий - объяснительно-иллюстративное решение задач и с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе решение поставленных задач с помощью вычислительной техники.Самостоятельная работа студента.Самостоятельная работа студента организованна с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка тем дисциплины по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относиться отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени. При этом используется интернет-технология, которая обеспечивает студентов учебно-методическим материалом, размещенным на сайте академии, и предполагает интерактивное

взаимодействие между преподавателем и студентами.Контроль самостоятельной работы.Оценивание и контроль сформированных компетенций осуществляется с помощью текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: текущий контроль успеваемости проводится в виде защиты контрольной работы; промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.Фонды оценочных средств основных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы.При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются информационно¬коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференц связь, сервис для проведения вебинаров, Интернет-ресурсы.Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1
Раздел 1.ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ И НЕТРАДИЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ.

1.1. Энергосбережение и экология.
1.2. Основные виды возобновляемых источников энергии.
1.3. Применение возобновляемых источников энергии в России и в мире.

РАЗДЕЛ 1
Раздел 1.ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ И НЕТРАДИЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ.
Выполнение К

РАЗДЕЛ 2
Раздел 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЦА КАК ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.

2.1. Физические основы использования энергии солнечного излучения.
2.2. Конструкции основных элементов использования энергии солнечного излучения.
2.3. Фотоэлектрические преобразователи солнечной энергии.

РАЗДЕЛ 2
Раздел 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЦА КАК ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.
Выполнение К

РАЗДЕЛ 3
Раздел 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ВЕТРА.

3.1. Характеристики ветроэнергетических установок (ВЭУ).
3.2. Конструкции и особенности эксплуатации ВЭУ.
3.3. Ветроэнергетический потенциал и расчет выработки электроэнергии.

РАЗДЕЛ 3
Раздел 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ВЕТРА.
Решение задач; Выполнение К

РАЗДЕЛ 4
Раздел 4. ДРУГИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ И НЕТРАДИЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ.

4.1. Использование биомассы, энергия малых рек, волн, приливов и геотермальная энергия.
4.2. Энергия приливов и волн, установки для выработки электроэнергии.
4.3. Малые ГЭС, их схемы и основные элементы.
4.4. Методы использования энергии в земной для теплоснабжения и получения электрической энергии.
4.5. Аккумулирование энергии возобновляемых источников.

РАЗДЕЛ 4
Раздел 4. ДРУГИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ И НЕТРАДИЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ.
Выполнение К

РАЗДЕЛ 5
Допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 5
Допуск к экзамену
Защита К

Экзамен

Экзамен
ЗаО.

РАЗДЕЛ 7
Контрольная работа