

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

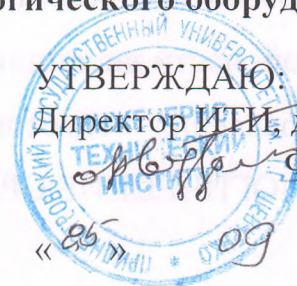
Инженерно-технический институт

Кафедра машиноведения и технологического оборудования

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТИ, доцент

 Ф.Ю. Бурменко



2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2020 / 2021 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

✓ Б1.В.ДВ.05.01 МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЭНЕРГО- И
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В ОТРАСЛИ

Специальность

2.23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация №2

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудо-
вание

Для набора

2018 года

Квалификация (степень выпускника)

инженер

Форма обучения

очная

Тирасполь, 2020

Рабочая программа дисциплины «Методы и средства энерго- и ресурсосбережения в отрасли» / составитель В.П. Юсюз – Тирасполь: ГОУ «ПГУ им Т.Г. Шевченко», 2020 - 11 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части дисциплин специалитета по выбору очной формы обучения для направления подготовки 2.23.05.01 - НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»- утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2016г. приказ №1022.

Составитель:



В. П. Юсюз, ст. преподаватель
кафедры «М и ТО» ИТИ
«31» 08 2020 г.

1 Цели и задачи освоения дисциплины

- формирование целей проекта (программы) решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач;
- разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта.
- оценка экономической эффективности принимаемых решений.

2 Место дисциплины в структуре ООП ВО

Шифр дисциплины в учебном плане – Б1.В.ДВ.05.01. Дисциплина относится к вариативной части блока Б1 учебного плана направления 2.23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ, 72 ч., 5 семестр

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК- 14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

В результате изучения дисциплины необходимо:

3.1 Знать:

- современные методы и средства энерго- и ресурсосбережения;

3.2 Уметь:

- принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения;
- проводить энергетические обследования объектов, предприятий и территорий;
- проводить технико-экономическую оценку энергосберегающих мероприятий и проектов;

3.3 Владеть:

- методиками планирования, управления и контроля энерго и ресурсоносителей.

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Распределение трудоемкости в з.е. / часах по видам аудиторной и самостоятельной работы по семестрам

Семестр	Количество часов					Форма про- межуточного контроля
	Трудоём- кость, з.е./ часы	В том числе				
		Аудиторных			Самостоя- тельной ра- боты	
		Всего	Лек- ций	Практических за- нятий		
5 ✓	2/72	44	18 ✓	26 ✓	28 ✓	Зачёт ✓

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раз- дела	Наименование разделов (дидактических единиц)	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауди- торная рабо- та (СР)
			ЛК ✓	ПЗ ✓	
1	Классификация энергоресурсов.	18	6	8 ✓	6
2	Мировой опыт энергосбережения.	18	4 ✓	6 ✓	6
3	Энергетическая политика страны.	20	4	8 ✓	8
4	Нормативно-правовая и техническая база государственной энергосберегающей политики.	16	4	4 ✓	8
Итого		72	18	26	28

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Классификация энергоресурсов.				
1	1	2	Введение. Энергоресурсы. Общие сведения. Классификация энергоресурсов.	ММП, у
2		2	Не возобновляемые источники энергии.	ММП, у
3		2	Возобновляемые источники энергии.	ММП, у
Итого по 1 разделу		6		
Мировой опыт энергосбережения.				
4	2	2	Мировой опыт энергосбережения	ММП, у

5		2	Опыт энергосберегающей политики в США, Японии и других странах.	ММП, у
Итого по 2 разделу		4		
Энергетическая политика страны.				
6	3	2	Энергетическая политика страны в отрасли	ММП, у
7		2	Современное состояние энергосберегающих технологий.	ММП, у
Итого по 3 разделу		4		
Нормативно-правовая и техническая база государственной энергосберегающей политики.				
8	4	2	Основные понятия и определения нормативно-правовой и технической базы государственной энергосберегающей политики	ММП, у
9		2	Законы, постановления правительства в области энерго и ресурсосберегающей политики	ММП, у
Итого по 4 разделу		4		
Итого:		18		

Лабораторные работы не предусмотрены

Практические занятия

№ ПЗ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Форма текущего контроля	Трудоемкость (часы)	Учебно-наглядные пособия
Классификация энергоресурсов.					
1	1	История энергосбережения		2	ММП, У
2		Энергия и человек. Энергоресурсы		2	ММП, У
3		Проблемы энергосбережения и потенциал энергосбережения		2	ММП, У
4		Нетрадиционные источники энергии.		2	ММП, У
Итого по 1 разделу				8	
Мировой опыт энергосбережения.					
5	2	Темпы потребления энергоресурсов и энергообеспеченность.		2	ММП, У
6		Ресурсная обеспеченность и перспективы её развития.		2	ММП, У
7		Энергосбережения при передаче (распределении) электроэнергии.		2	ММП, У
Итого по 2 разделу				6	
Энергетическая политика страны.					
8	3	Энергосбережение при транспортировке		2	ММП, У
9		Энергетические обследования.		2	ММП, У
10		Отраслевое энергосбережение.		2	ММП, У
11		Энергетический баланс предприятия.		2	ММП, У
Итого по 3 разделу				8	
Нормативно-правовая и техническая база государственной энергосберегающей поли-					

ТНН.					
12	4	Нормативно-правовая и техническая база государственной энергосберегающей политики. Основные термины и определения		2	ММП, У
13		Стандартизация, сертификация в области энерго- и ресурсосбережения		2	ММП, У
		Итого по 4 разделу		4	
		Итого		26	

Вид занятия: ММП – мультимедиа- презентация, У – учебная литература.

Самостоятельная работа (СР)

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема, вид СР	Трудоемкость (в часах)
1	1	Тема: Классификация энергоресурсов. СР №1 - Работа с лекционным материалом при подготовке к лекциям и тестированию.	2
	2	Тема: Энергоресурсы. Проблемы энергосбережения и потенциал энергосбережения СР №2 - Выполнение домашних практических заданий ПЗ № 1- ПЗ № 4 по разделу.	2
	3	Темы: 1) Нетрадиционные источники энергии 2) Потенциал энергосбережения 3) Первый пассажирский паром, использующий энергию ветра СР №3 - Подготовка реферата по одной из перечисленных тем	2
Итого по 1 разделу			6
2	4	Тема: Мировой опыт энергосбережения СР №4 - Работа бакалавров с лекционным материалом при подготовке к лекциям и тестированию.	2
	5	Тема: Мировой опыт энергосбережения СР №5 Выполнение домашних практических заданий ПЗ №5 - ПЗ № 7 по разделу.	2
	6	Темы: 1) Зарубежный опыт экономии ресурсов в технологических процессах 2) Энергия и развитие человечества 3) Опыт работы сетей повышения энергоэффективности в Германии. СР №6 - Подготовка реферата по одной из перечисленных тем.	2
Итого по разделу 2			6
3	7	Тема: Энергетическая политика страны. СР №7 - Работа бакалавров с лекционным материалом при подготовке к лекциям и тестированию по разделу	2
	8	Тема: Энергетическая политика страны. СР № 8 - Выполнение домашних практических занятий № 8 - №11	4
	9	Темы: 1) Управление энергоснабжением на предприятии 2) Ключевые показатели эффективности для энергетической	2

		службы автотранспортных предприятий СР №9 -- Подготовка реферата по одной из перечисленных тем..	
Итого по разделу 3			8
4	10	Тема: Нормативно-правовая и техническая база государственной энергосберегающей политики СР № 10 - Работа бакалавров с лекционным материалом при подготовке к лекциям и тестированию по разделу	3
	11	Тема: Нормативно-правовая и техническая база государственной энергосберегающей политики СР № 11 - Выполнение домашних практических заданий ПЗ № 15-- ПЗ № 17 по разделу.	3
	12	Тема: Российское законодательство в области повышения энергоэффективности и энергосбережения СР № 12 - Подготовка реферата.	2
Итого по 4 разделу			8
Всего			28

Вид занятия: лекция, электронный вариант лекции, самостоятельная работа, практическое занятие.

Учебно-наглядные пособия: литература, плакат, стенд, карточки с заданиями, раздаточный материал, методическое пособие, методические рекомендации, изобразительная наглядность, образцы приборов и инструментов.

5 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовая работа не предусмотрена.

6 Образовательные технологии.

Для формирования основ профессиональных и универсальных компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от уровня учебных целей с приоритетом обучающихся на самостоятельную работу.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие формы обучения: лекции, практические занятия

Се- местр	Вид заня- тия (ЛК, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Коли- чест-во часов
5	ЛК	Использование на лекциях иллюстративных видеоматериалов, демонстрационных моделей и приборов. Использование на лекциях презентаций по дисциплине.	10
	ПЗ	Использование технических средств обучения при проведении занятий; использование индивидуальных заданий. Использование тестирования для текущего контроля освоения студентами знаний, умений, навыков по дисциплине	10

7 Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Вопросы к зачёту

- 1 Актуальность энергосбережения.
- 2 Проблемы энергосбережения.
- 3 Энергетические ресурсы. Основные термины и понятия.
- 4 Возобновляемые и не возобновляемые ресурсы.
- 5 Традиционные и нетрадиционные ресурсы.
- 6 Мировой опыт энергосбережения.
- 7 Перспективы энергосбережения России
- 8 Федеральные законы, постановления правительства, указы президента касательно энергосберегающей политики.
- 9 Биоэнергетика.
- 10 Перспективы использования нетрадиционных источников энергии.
- 11 Снижение вредного воздействия энергетических процессов на окружающую среду.
- 12 Влияние АЭС на окружающую среду.
- 13 Общие направления энергосбережения на промышленном предприятии
- 14 Влияние режимов работы электрооборудования на энергосбережение
- 15 Утилизация отходов промышленности.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

- 1 Бельский А.П., Лакомкин В.Ю., Смородин С.Н. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях: учеб. пособие. - Изд. 3-е испр.- / СПб ГТУ РП. СПб., 2012. -136 с.: ил. 54.
- 2 Краснов И.Ю. Методы и средства энергосбережения на промышленных предприятиях: учебное пособие / И.Ю. Краснов; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 186 с.
- 3 Смородин С.Н., Белоусов В.Н., Лакомкин В.Ю. Методы энергосбережения в энергетических, технологических установках и строительстве: учебное пособие / СПбГТУРП.- СПб., 2014.- 99 с.
- 4 Черенцова, А. А. Энерго- и ресурсосбережение : учеб, пособие / А. А. Черенцова ; [науч. ред. Л. П. Майорова]. - Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2018. — 126 с.

8.2 Дополнительная литература

5 Бирюк, В. В. Нормативно-правовое обеспечение энергосбережения [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / В. В. Бирюк, Д. А. Угланов; Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С.П. Королева (нац. исслед. ун-т). – Электрон. текстовые и граф. дан. (1.8 Мбайт). – Самара, 2011.

6 Стафиевская, В. В. Методы и средства энерго- и ресурсосбережения. Версия 1.0 [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / В. В. Стафиевская, А. М. Велентеенко, В. А. Фролов. – Электрон. дан. (6 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2008.

7 Методы и средства энерго- и ресурсосбережения. Версия 1.0 [Электронный ресурс] : метод. указания по лаб. работам / сост. : В. В. Стафиевская, А. М. Велентеенко, В. А. Фролов. – Электрон. дан. (3 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2008.

8 Методы и средства энерго- и ресурсосбережения. Версия 1.0 [Электронный ресурс] : метод. указания по практ. занятиям / сост. : В. В. Стафиевская, А. М. Велентеенко, В. А. Фролов. – Электрон. дан. (3 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2008.

8.3 Программное обеспечение и Интернет – ресурсы

9 Котлы для сжигания лузги, измельченных растительных и других горючих отходов. <http://www.ecoenergo.su/info/public/heat-supply-news2004-7.htm>.

10 Глобальное потепление – фальсификация. <http://pogoda.mail.ru/article.html?id=42361>.

11 Электронный курс каф. ТМПУ МЭИ под рук. О.Л. Данилова. – Режим доступа: <http://htex.mpei.ac.ru>.

8.4 Методические указания и материалы по видам занятий

12 Электронный вариант лекций и практических занятий, раздаточный материал

9 Материально- техническое обеспечение дисциплины.

При изучении дисциплины занятия проводятся в компьютерных классах, оснащённых персональными рабочими местами с использованием видео аппаратуры, установленной в этих классах.

10 Методические указания по преподаванию дисциплины.

Дисциплина «Методы и средства энерго- и ресурсосбережения в отрасли» является вариативной частью блока Б1. Чтение лекций подчиняется основной задаче – дать обучающимся, будущим инженерам, знания и практические навыки в области энерго- и ресурсосбережения в отрасли.

На лекциях рассматриваются наиболее общие, принципиальные вопросы курса. Точное планирование материала лекций должно быть подчинено наиболее рациональному использованию отпущенного аудиторного времени на отработку умений и навыков, максимально приближенных к реальной инженерной деятельности. Дозирование материала каждой лекции осуществляется таким образом, чтобы учащиеся в процессе самостоятельной работы, на лабораторных работах и практических занятиях могли свободно ориентироваться в учебной и справочной литературе, методических разработках кафедры и других пособиях. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 3 группа ИТ18ДР65НТ 5 семестр

Преподаватель – лектор Юсюз В.П..

Преподаватель, ведущий лабораторные и практические занятия Юсюз В.П.

Кафедра «Машиноведения и технологического оборудования»

Наименование дисциплины	Уровень образования	Статус дисциплины в рабочем учебном плане	Количество зачетных единиц		
Методы и средства энерго- и ресурсосбережения в отрасли	специалитет	Б 	2		
Смежные дисциплины по учебному плану:					
Экономия топливно-энергетических ресурсов Электрооборудование НТТМ					
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)					
Тема, задание или мероприятие текущего контроля		Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Посещаемость и активность на уроке			А	2	4
Реферат		Р	А	5	10
Проверка тетради по практическим занятиям № 1-7		ПЗ № 1-№7	А	14	28
Тестирование по разделам № 1-№ 2		Т1	А	5	10
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ		РК1		26	52
Посещаемость и активность на уроке			А	2	4
Реферат		Р	А	5	10
Проверка тетради по практическим занятиям № 8-13		ПЗ № 8-№13	А	12	24
Тестирование по разделам № 3 - № 4		Т2	А	5	10
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ		РК2		24	48
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				50	100

Ст. преподаватель кафедры «М и ТО»

В.П. Юсюз

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией Инженерно-технического института протокол № 1 от 15.09.2020 г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 2.23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Председатель МК ИТИ

Е.И. Андрианова

Согласовано:

Зав. выпускающей кафедры «М и ТО»

Ф.Ю. Бурменко, доцент