



**Федеральное агентство морского и речного транспорта**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»**  
**Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

---

Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина Б1.О30 «Транспортная энергетика»

Направление подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»  
Профиль «Организация перевозок управление на водном транспорте»

Уровень высшего образования бакалавриат  
Промежуточная аттестация зачет

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О30 «Транспортная энергетика» относится к базовой части учебного плана и изучается на 3 курсе заочной формам обучения.

Курс «Транспортная энергетика» относится к ознакомительному числу курсов, составляющих фундамент общетехнического образования, основная задача курса: сформировать у обучающегося общее представление о структуре и базовых объектах транспортной энергетике; привить первичные знания об объекте дальнейшей трудовой деятельности, необходимые для решения производственных вопросов; научить студентов применять полученные теоретические знания к решению сугубо практических задач.

Входные знания студента: изучению дисциплины предшествует освоение программ следующих общепрофессиональных дисциплин: «Физика», «Математика», «Химия», «Электротехника электроника», «История транспорта России», «Материаловедение», «Теоретическая механика», «Метрология, стандартизация, сертификация»


Данная дисциплина тесно связана со следующими дисциплинами: «Теория и устройство судна», «Технология и организация транспортного процесса на водном транспорте», «Экология», «Электротехника электроника».

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*Знать:*


- технические особенности энергетических установок подвижного состава, флота; конструкции и основы безопасной эксплуатации двигательных установок судов, привлекаемых к перевозкам пассажиров и грузов различной номенклатуры;
- способы подготовки энергетических установок транспортных средств для безопасной и сохранной перевозки грузов; правила классификации и постройки морских судов (РМРС); правила Российского речного регистра (РРР); теоретические основы обеспечения безопасной эксплуатации обслуживания и ремонта транспортных энергетических установок, обеспечивающих транспорт-

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»		Стр. 2 из 4
	Положение об основной профессиональной образовательной программе		Индекс Версия: 1

- ный процесс; правила оформления документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- методы безопасной эксплуатации, содержания и ремонта энергетических установок судов, привлекаемых к перевозкам пассажиров и грузов различного назначения;
- методы исследования свойств, транспортных характеристик транспортных средств для безопасной и сохранной перевозки; безопасной эксплуатации обслуживания и ремонта транспортных энергетических установок, обеспечивающих транспортный процесс;
- методики безопасной и эффективной организации эксплуатации, содержания и ремонта судов и их энергетических установок, привлекаемых к перевозкам пассажиров и грузов различного назначения;
- методики обеспечения безопасности перевозки грузов и пассажиров; правила классификации и постройки морских судов (РМРС); правила Российского речного регистра (РРР); безопасной эксплуатации механизмов, деталей машин и узлов;
- состав и структуру нормативно-правового регулирования, стандартов, технических условий, регламентов, правил и технической документации в отношении силовой энергетической установки объектов транспортной инфраструктуры;
- правила пользования правовыми нормами производственно-технической деятельности, стандартами, техническими условиями, регламентами, правилами и технической документацией;
- правила работы с документами нормативно-правового регулирования производственно-технической деятельности, стандартами, техническими условиями, регламентами, правилами и технической документацией.

*Уметь:*

- производить рациональный выбор способов организации грузовой обработки транспортных средств; осуществлять безопасную эксплуатацию, содержание и ремонт энергетических установок судов, привлекаемых к перевозкам пассажиров и грузов различной номенклатуры;
- назначать безопасные условия и режимы эксплуатации механизмов и агрегатов энергетической установки в соответствии с их характеристиками, обеспечивая безопасную эксплуатацию транспортных объектов различного назначения;
- применять методы безопасной эксплуатации, содержания и ремонта энергетических установок судов, привлекаемых к перевозкам пассажиров и грузов различного назначения;
- применять методы исследования свойств, транспортных характеристик транспортных средств для безопасной и сохранной перевозки; безопасной эксплуатации обслуживания и ремонта транспортных энергетических установок, обеспечивающих транспортный процесс;
- применять методики безопасной и эффективной организации эксплуатации, содержания и ремонта судов и их энергетических установок, привлекаемых к перевозкам пассажиров и грузов различного назначения;
- использовать методики обеспечения безопасности перевозки грузов и пассажиров; обеспечивать условия безопасной эксплуатации обслуживания и ремонта транспортных энергетических установок, обеспечивающих транспортный процесс; производить геометрическое отображение транспортных, технических объектов, машин и механизмов различного назначения и их элементов на чертежах в соответствии с правилами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»		Стр. 3 из 4
	Положение об основной профессиональной образовательной программе	Индекс	
		Версия:	1

- использовать стандарты, технические условия, регламенты, правила и техническую документацию в отношении силовой энергетической установки объектов транспортной инфраструктуры в своей производственной деятельности;
- руководствоваться правовыми нормами производственно-технической деятельности, стандартами, техническими условиями, регламентами, правилами и технической документацией;
- использовать в своей деятельности документы нормативно-правового регулирования производственно-технической деятельности, стандарты, технические условия, регламенты, правила и техническую документацию.

*Владеть:*


- первичными навыками безопасной эксплуатации, содержания и ремонта энергетических установок судов, привлекаемых к перевозкам пассажиров и грузов различной номенклатуры;
- навыками назначения режимов безопасной эксплуатации энергетической установки на основе знаний специфики ее конструкций и характеристик;
- навыками применения методов безопасной эксплуатации, содержания и ремонта энергетических установок судов, привлекаемых к перевозкам пассажиров и грузов различного назначения;
- методами исследования свойств, транспортных характеристик транспортных средств для безопасной и сохранной перевозки; безопасной эксплуатации обслуживания и ремонта транспортных энергетических установок, обеспечивающих транспортный процесс;
- методиками безопасной и эффективной организации эксплуатации, содержания и ремонта судов и их энергетических установок, привлекаемых к перевозкам пассажиров и грузов различного назначения;
- способами оценки влияния на эксплуатационные характеристики и надежность работы энергетической установки полученных деталей и соединений, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию; условий безопасной эксплуатации обслуживания и ремонта транспортных энергетических установок, обеспечивающих транспортный процесс;
- навыками использования стандартов, технических условий, регламентов, правил и технической документации в отношении силовой энергетической установки объектов транспортной инфраструктуры в своей производственной деятельности;
- навыками работы с правовыми нормами производственно-технической деятельности, стандартами, техническими условиями, регламентами, правилами и технической документацией;
- навыками работы с документами нормативно-правового регулирования производственно-технической деятельности, стандартами, техническими условиями, регламентами, правилами и технической документацией.

### 3. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, всего 72 часа, из которых 8 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (4 часов занятия лекционного типа, 4 часов практические занятия).

### 4. Основное содержание дисциплины

Основные понятия термодинамики: термодинамические системы; параметры состояния; функции процессов; функции состояния термодинамической системы. Первая и Вторая основы термодинамики. Понятие идеального цикла, прямые и обратные циклы. Основные идеальные циклы. Водяной пар: основные понятия. Фазовые переходы, испарение, конден-

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»		Стр. 4 из 4
	Положение об основной профессиональной образовательной программе		Индекс Версия: 1

сация. Прямой и обратный цикл Ренкина. Влажный воздух: основные параметры и диаграмма Рамзина. Термодинамика открытых систем.

Принцип действия лопаточных машин. Паротурбинные установки. Газотурбинный двигатель. ДВС.

Способы организации реального цикла поршневых двигателей и его конструктивное обеспечение. Понятие такта. Двух- и четырёхтактные двигатели, основные процессы и принцип работы. Классификация ДВС. Неподвижные детали, остов двигателя. Кривошипно-шатунный механизм, цилиндропоршневая группа. Газораспределительный механизм. Система топливоподачи. Система смазки. Система охлаждения. Система автоматического регулирования, управления и АПС. ДВС в составе энергетической установки.

Стационарный и переходный режимы работы двигателя. Мощность индикаторная и эффективная; расход и удельный расход топлива; КПД двигателя. Нагрузочная, скоростная, винтовая и др. характеристики. Универсальные характеристики стационарных, судовых и двигателей промышленно-транспортного назначения.

Способы организации движения транспортного средства, Понятие движителя состав пропульсивного комплекса судна. Двигатель и движитель, баланс мощностей и согласование характеристик. Способы передачи энергии от двигателя к движителю.

Составитель: Сукач Е.В.

Зав. кафедрой: к.т.н. Шергина О.В.