

АО «АЛТ университет имени Мухамеджана Тынышпаева»

Институт «Транспортная инженерия»

Кафедра «Подвижной состав»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по АД

АО «АЛТ Университета имени

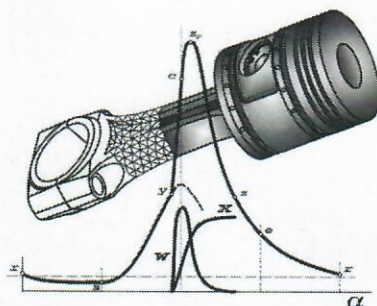
Мухамеджана Тынышпаева»

М.С. Жармагамбетова

«27» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА (СИЛЛАБУС)
по дисциплине «Энергетические установки транспортной техники»

2024-2025 учебный год



Энергетическая установка – основа работы транспортного средства

1. Выписка из образовательной программы (учебного плана)

Образовательная программа		Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	Дисциплина		Курс (год)	Семестр (1-8)	Количество кредитов	Объем учебной нагрузки, в часах						Форма итогового контроля (Т, УЭ, ПЭ, КЭ)
шифр	наименование		код	наименование				Всего часов	Аудиторные			СРО		
									лекции	практика (семинары)	зачеты	СРОП	СРО	
6B07116	Вагоны	КП	23-0-B-VK-EUTT	Энергетические установки транспортной техники	3	5	6	180	30	15	15	12	108	Т
6B07117	Локомотивы	КП	23-0-B-VK-EUTT	Энергетические установки транспортной техники	3	5	6	180	30	15	15	12	108	Т
6B07118	Путевые дорожные машины	КП	23-0-B-VK-EUTT	Энергетические установки транспортной техники	3	5	6	180	30	15	15	12	108	Т
6B07119	Автомобили и автомобильное хозяйство	КП	23-0-B-VK-EUTT	Энергетические установки транспортной техники	3	5	6	180	30	15	15	12	108	Т

2. Пререквизиты и постреквизиты

Пререквизиты	23-0-B-VK-PF – Прикладная физика, 23-0-B-VK-IM – Инженерная математика, 23-0-B-VK-ЕОЕ – Электротехника и основа электроники, 23-0-B-VK-KMTM – Конструкционные материалы в транспортном машиностроении, 23-0-B-VK/KV-TMeh – Теоретическая механика, 23-0-B-KV-Тер – Теплотехника, 23-0-B-KV-MGGGP – Механика жидкости и газа, гидро- и пневмопривод, 23-0-B-KV-TTSM – Транспортная техника и средства механизации
Постреквизиты	23-16/17/37-B-VK-ONPS – Основы надежности подвижного состава, 23-17/37-B-VK(KV)-MSAUL – Микропроцессорные системы автоматического управления локомотива, 23-17/37-B-VK(KV)-ALBD – Автотормоза локомотивов и безопасность движения, 23-16/37-B-VK(KV)-AVBDP – Автотормоза вагонов и безопасность движения, 23-17/37-B-KV-ETS – Электромагнитные технические средства, 23-37-B-KV-TOREPS – Технология обслуживания и ремонта ЭПС, 23-37-B-KV-TORT – Технология обслуживания и ремонта тепловозов, 23-37-B-KV-TEL – Техническая эксплуатация локомотивов, 23-37-B-KV-TEV – Техническая эксплуатация вагонов

3. Академическая информация о курсе

Компонент (ОК, КУ, УК)	Типы лекций (обзорные, информационные, прикладные и др.)	Типы практических (семинарских) занятий (расчетные, ситуационные, проектные, деловые игры, реферативные и др.)	Виды лабораторных работ (измерения, эксперименталь- ные исследования, испытания)	Методы и технологии, используемые при изучении дисциплины	Технические инструменты, используемые при изучении дисциплин
KV	Обзорная, информационная	Расчетные	Измерения, исследования, испытания	Проведение круглого стола (командная игра), кейс- задания	Набор популярных программных продуктов Google, таких как G Suite (Gmail, Docs, Sheets, Classroom, Drive, Calendar) - https://workspace.google.com/ ; - Социальные сети, ориентированные на обучение (Google-Формы, Kahoot!, Quizizz и т. д.)

ЛЕКТОР: Чигамбаев Темурабай отарбаевич, +7(747) 347 36 10, t.chigambayev@alt.edu.kz

Преподаватель по ПЗ: Мусин Нурлан Геннадьевич, +7(777) 277 1052, n.musin@alt.edu.kz

Преподаватель по ЛР: Мусин Нурлан Геннадьевич, +7(777) 277 1052, n.musin@alt.edu.kz

Преподаватель по СРОП: Чигамбаев Темурабай отарбаевич, +7(747) 347 36 10, t.chigambayev@alt.edu.kz

Чигамбаев Темурабай Отарбаевич – ассоциированный профессор, к.т.н., автор более 50 научных, учебных, учебно-методических работ. Обладатель ряда благодарственных писем руководства вуза.

4. Политика курса

Правила академического поведения	Все обучающиеся должны строго соблюдать и руководствоваться Академической политикой – КП-АЛТ-02, РИ-АЛТ-100 - Рабочая инструкция «Порядок организации контроля посещаемости учебных занятий». ВНИМАНИЕ! В случае отсутствия обучающегося на занятиях выставляется «НБ» и «НБ» учитывается как «30 баллов», соответственно итоговая сумма баллов снижается. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов! Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания учебного курса.
Академические морально-этические ценности	Практические (семинарские, лабораторные) занятия, СРО должны носить самостоятельный творческий характер. Обеспечение академической честности обучающимися: недопустимы плагиат (40 % заимствования, plagiat.bachelor@alt.edu.kz), подлог, использование ChatGPT шпаргалок, списывание на всех этапах контроля. Обучающиеся с ограниченными возможностями могут получить консультационную помощь по телефону +7(747) 347 36 10, e-mail: t.chigambayev@alt.edu.kz
Политика оценивания	<u>Критериальное оценивание</u> : Оценивание результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами (проверка сформированности компетенций на рубежном контроле и

результатов обучения (РО)	экзамене). Суммативное оценивание: Оценивание активности работы в аудитории; оценивание выполненного задания по дисциплине в целом в соответствии с формируемыми компетенциями. Распределение баллов и критерии оценивания осуществляется согласно Политики оценивания результатов обучения академии – РИ-АЛТ-47.
---------------------------	--

5. Академическая презентация курса

Цель и задачи дисциплины	Ожидаемые результаты обучения (РО)	Индикаторы достижения РО (ИД)
Дать знания об особенностях функционирования, конструкции, назначении, принципе работы энергетических установок транспортной техники, процессах, происходящих в их системах, на основе этих знаний, наметить пути их эффективного использования, улучшения основных технико-экономических, энергетических и экологических показателей.	РО - 2. Систематизировать знания естественно-научного направления, физических и математических процессов для решения практических задач в профессиональной деятельности.	ИД 1.1. Изучение физических и математических процессов, протекающих в транспортных средствах на основе знаний, полученных по предметам естественно-научного направления. ИД 1.2. Решение практических задач с изучением физических и математических процессов в энергетических установках транспортной техники.
	РО – 8. Оценивать технические характеристики единиц железнодорожного подвижного состава, с целью оптимизации их конструкции, технических характеристик и показателей использования на основе требований нормативно-технической документации.	ИД 2.1. Изучение особенностей функционирования энергетических установок транспортных средств и процессов, протекающих в их системах на основе нормативно-технических документов и технических стандартов. ИД 2.2. Оптимизация основных технико-экономических, энергетических и экологических показателей энергетических установок транспортных средств с применением современных методов и средств диагностики.
	РО – 10. Организовывать процессы эксплуатации железнодорожного подвижного состава на основе прогнозирования показателей надёжности для повышения безопасности движения с применением современных методов оптимизации производства	ИД 3.1. Оценка технического состояния и параметров энергетических установок современной транспортной техники с применением теоретических и практических знаний с целью оптимизации технических характеристик и эксплуатационных показателей. ИД 3.2. Освоение и исследование современных технико-экономических и экологических проблем с целью совершенствования их технического состояния и параметров с оценкой технических характеристик и эксплуатационных показателей энергетических установок транспортной техники с использованием учебно-методических и научно-технических источников.

6. Календарь (график) реализации содержания учебного курса

Всего – 180 часов Л – 30 часов ПЗ(СЗ) – 15 часов ЛР – 15 часов СРОП – 12 часов СРО – 108 часов

Недел и	Название темы https://drive.google.com/drive/folders/1ex15ZISN8dMR3fkUWP8Bgv25Iek9PQhB	Кол- во часо в	Макс балл
1-3	Модуль I. «Классификация, структура и принцип действия энергетических установок и их систем»	30	
1	Л 1. «Введение. Место и роль ЭУ на транспортной технике»	2	30
	ПЗ 1. «Расчет системы охлаждения двигателя»	1	30
	ЛР 1. «Особенностей конструкции лабораторного стенда»	1	30
2	Л 2. «Устройство и кинематические схемы ЭУ»	2	30
	ПЗ 1. «Расчет системы охлаждения двигателя»	1	30
	ЛР 2. «Порядок подготовки лабораторного стенда к проведению испытаний»	1	30
	СРОП 1. «Тепловой расчет рабочего процесса ДВС» (Вид отчетности: индивидуальное задание в тетради согласно заданному варианту – выполнение теплового расчета рабочего процесса ДВС)	1	25

	СРО 1. «Современные типы ЭУТТ, перспективы развития (ЦУР-7)» <i>(Вид отчетности: подготовить реферат по теме объемом 5 страниц)</i>	8	25
	Л 3. «Основные и вспомогательные системы ДВС»	2	40
	ПЗ 2. «Расчет системы смазки двигателя»	1	40
	ЛР 3. «Техника безопасности проведения испытания двигателя»	1	40
3	СРОП 2. «Расчет показателей рабочих процессов двигателя» <i>(Вид отчетности: индивидуальное задание в тетради по заданному варианту – выполнение расчета показателей рабочих процессов двигателя)</i>	1	25
	СРО 2. «Основные узлы ДВС и ГТУ» <i>(Вид отчетности: подготовить реферат по теме объемом 5 страниц)</i>	8	25
	ТК 1		100
4-10	Модуль II. «Теория рабочих процессов и расчет энергетических установок»	87	
	Л 4. «Топлива, применяемые в ЭУТТ (ЦУР-7)»	2	30
	ПЗ 2. «Расчет системы смазки двигателя»	1	30
	ЛР 4. «Регистрация параметров двигателя на ЭВМ»	1	30
4	СРОП 3. «Построение индикаторной диаграммы» <i>(Вид отчетности: индивидуальное задание в тетради по заданному варианту-построить индикаторную диаграмму на миллиметровой бумаге форматов А4 и А3 и запись индикаторной диаграммы в координатах PV)</i>	1	20
	СРО 3. «Основные требования, предъявляемые к системам ДВС (ЦУР-7)» <i>(Вид отчетности: подготовить реферат по теме объемом 5 страниц)</i>	7	20
	Л 5. «Рабочий процесс поршневых ДВС»	2	30
	ПЗ 3. «Расчет параметров процесса впуска»	1	30
	ЛР 5. «Определение основных показателей дизеля 1С 6,8×5,5»	1	30
5	СРОП 4. «Построение индикаторной диаграммы в PV-координате» <i>(Вид отчетности: индивидуальное задание в тетради по заданному варианту – определение и построение кинематических характеристик поршня)</i>	1	20
	СРО 4. «Рабочий цикл ДВС и ГТД» <i>(Вид отчетности: Разработка эссе на 4-5 страницах по теме)</i>	8	20
	Л 6. «Процессы наполнения и сжатия ДВС»	2	40
	ПЗ 3. «Расчет параметров процесса впуска»	1	40
	ЛР 6. «Организация испытаний и запись наблюдений»	1	40
6	СРО 5. «Процессы наполнения и сжатия» <i>(Вид отчетности: подготовить реферат по теме объемом 5 страниц)</i>	8	20
	ТК 2		100
	Л 7. «Процессы смесеобразования и горения топлива в ЭУ»	2	50
	ПЗ 4. «Расчет параметров процесса сжатия»	1	50
	ЛР 7. «Изучение особенностей конструкции и последовательности проведения технического обслуживания поршневого двигателя внутреннего сгорания»	1	50
7	СРОП 5. «Определение кинематических характеристик движения поршня» <i>(Вид отчетности: индивидуальное задание в тетради по заданному варианту – определение и построение кинематических характеристик поршня)</i>	1	25
	СРО 6. «Процессы смесеобразования и горения в ДВС и ГТД» <i>(Вид отчетности: Разработка эссе на 4-5 страницах по теме)</i>	7	25
	Л 8. «Процессы расширения и выпуска»	2	50
	ПЗ 4. «Расчет параметров процесса сжатия»	1	50
	ЛР 8. «Методы испытаний двигателей внутреннего сгорания»	1	50
8	СРОП 6. «Расчет кинематики КШМ» <i>(Вид отчетности: индивидуальное задание в тетради по заданному варианту-определение кинематики КШМ и построение диаграммы на миллиметровой бумаге формата А3)</i>	1	25
	СРО 7. «Факторы, влияющие внутрицилиндровые процессы» <i>(Вид отчетности: Разработка презентации по теме до 5 страниц)</i>	8	25
	РК1		
	**Л 9. «Основные показатели ДВС»	2	30
	ПЗ 5. «Расчет основных показателей двигателя»	1	30
	ЛР 9. «ЛР 9. «Определение давления рабочего тела в цилиндре двигателя»	1	30
9	СРОП 7. «Кинематика КШМ» <i>(Вид отчетности: индивидуальное задание в тетради по заданному варианту-определение кинематики КШМ и построение диаграммы на миллиметровой бумаге формата А3)</i>	1	20
	СРО 8. «Основные показатели ДВС» <i>(Вид отчетности: подготовить реферат по теме</i>	8	20

	объемом 5 страниц)		
10	Л 10. «Тепловой баланс двигателя»	2	30
	ПЗ 5. «Расчет теплового баланса двигателя»	1	30
	ЛР 10. ««Определение характеристик холостого хода дизеля»	1	30
	СРОП 8 «Развертка индикаторной диаграммы» (Вид отчетности: индивидуальное задание в тетради по заданному варианту – построить развертку индикаторной диаграммы)	1	20
	СРО 9. «Тепловой баланс» (Вид отчетности: Разработка эссе на 4-5 страницах по теме)	7	20
11	Модуль III. «Характеристики и приемы повышения мощности энергетических установок (ЦУР-7, 12)»	12	
11	Л 11. «Способы повышения мощности поршневых двигателей (ЦУР-7, 12)»	2	40
	**ПЗ 6. «Расчета показателей наддува»	1	40
	**ЛР 11. «Скоростные характеристики двигателя»	1	40
	СРО 10. «Наддув поршневых двигателей» (Вид отчетности: Разработка презентации по теме до 5 страниц)	8	20
	Текущий контроль 3		100
12	Модуль IV. «Кинематика и динамика вращательно-качательного механизма поршневого двигателя»	13	
12	Л 12. «Динамика поршневых ДВС»	2	30
	ПЗ 6. «Расчета показателей наддува»	1	30
	ЛР 12. ««Нагрузочные характеристики двигателя»	1	30
	СРОП 9. «Динамический расчет кривошипно-шатунного механизма» (Вид отчетности: индивидуальное задание в тетради по заданному варианту – выполнение динамического расчета кривошипно-шатунного механизма)	1	20
	СРО 11. «Кинематика и динамика КШМ» (Вид отчетности: подготовить реферат по теме объемом 5 страниц)	8	15
13-14	Модуль V. «Эксплуатационная работа энергетических установок»	25	
13	*Л 13. «Режимы работы ЭУ в эксплуатации»	2	30
	ПЗ 7. «Расчет и построение внешней скоростной характеристики двигателя»	1	30
	ЛР 13. «Определение токсичности отработавших газов двигателя (ЦУР-7)»	1	30
	СРОП 10. «Построение диаграммы кривошипно-шатунного механизма» (Вид отчетности: индивидуальное задание в тетради по заданному варианту – построить схему динамики кривошипно-шатунного механизма)	1	20
	СРО 12. «Факторы, влияющие на работу ДВС» (Вид отчетности: Разработка презентации по теме до 5 страниц)	7	15
14	Л 14. «Переходные процессы ДВС»	2	40
	ПЗ 7. «Расчет и построение внешней скоростной характеристики двигателя»	1	40
	ЛР 14. «Оценка температуры основных элементов двигателя»	1	40
	СРОП 11. «Проверка правильности рассчитанных параметров» (Вид отчетности: индивидуальное задание в тетради по заданному варианту-сравнение правильности параметров, рассчитанных по варианту, по определению)	1	15
	СРО 13. «Работа ЭУТТ в эксплуатаций» (Вид отчетности: Подготовить реферат по теме объемом 5 страниц)	8	15
	Текущий контроль 4		100
15	Модуль VI. «Надежность, диагностика и испытания энергетических установок»	13	
15	Л 15. «Надежность и техническая диагностика ЭУ»	2	100
	ПЗ 7. «Расчета показателей наддува»	1	100
	ЛР 15. ««Определение гидравлического сопротивления элементов впускной и выпускной системы»	1	100
	СРОП 12. «Графическая часть учебно-исследовательских работ и индивидуальных заданий» (Вид отчетности: Согласно варианту вычертить поперечный разрез проектируемого двигателя)	1	50
	СРО 14. «Диагностика и испытания ДВС» (Вид отчетности: Разработка эссе на 4-5 страницах по теме)	8	50
	Рейтинговый контроль 2		
	ИТОГО:	180	

Примечание:

* кейс задания

** выездные занятия в филиалах кафедры

7. Литература и ресурсы

№ п / п	Наименование источников	В печатном формате (кол-во экз.)	В электронных изданиях (кол-во экз.)
Учебная литература			
1	- Мусабеков, М.О. Энергетические установки транспортной техники [Текст]: справочное пособие / М.О. Мусабеков, Ф.Б. Бақыт, А.М. Өмірбек.- Алматы: КазАТК, 2018.- 87с.	2	http://lib.alt.edu.kz/res/2324.pdf
2	- Мусабеков М.О., Бақыт Ф.Б., Өмірбек А.М. Көлік техникасының энергетикалық қондырғылары // Оқу құралы. Алматы, ҚазККА, 2020. – 292 б..	1	-
3	Мусабеков, М.О. Энергетические установки транспортной техники [Текст]: Справочное пособие / М.О. Мусабеков, Ф.Б. Бақыт, А.М. Өмірбек.- Алматы: КазАТК, 2018.- 87с	-	http://lib.alt.edu.kz/res/2324.pdf
4	- Утепова, А.У. Дизельный двигатель 7FDL текущий ремонт, поиск и устранение неисправностей [Текст]: учебник / А.У. Утепова.- Алматы: КазАТК, 2019.- 188	-	http://lib.alt.edu.kz/res/%D0%A3%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%90.%D0%A3..pdf
5	- Гурьев, В. Г. Газотурбинный наддув судовых ДВС : учебное пособие / В. Г. Гурьев. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-9729-1538-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	-	https://www.iprbookshop.ru/133352.html
6	- Кузьменко, И. В. Системы питания современных ДВС : учебное пособие для изучения дисциплины «Тракторы и автомобили» студентами инженерно-технологического института по направлениям подготовки: 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы / И. В. Кузьменко. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2022. — 80 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	-	https://www.iprbookshop.ru/138254.html
7	Локомотивные энергетические установки: учебник / А.И. Володин, В.З. Зюбанов, В.Д. Кузьмич и др.; под ред. А.И. Володиной.- М.: ИПК "Желдориздат", 2002.- 715 с. ISBN 5-94069-029-7	8	-
8	Двигатели внутреннего сгорания. Книга 1. Теория рабочих процессов [Текст]: учебник / Под ред. В.Н. Луканина, М.Г. Шатрова.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Высшая школа, 2005.- 479 с.: ил. ISBN 5-06-004142-5:	12	-
9	Кручек, В. А. Энергетические установки подвижного состава [Текст]: доп. Мин. образования РФ в качестве учебника / В. А. Кручек, В. В. Грачев, В. В. Крицкий.- М: Академия, 2006.- 351 с. ISBN 5-7695-2295-X	23	-
Учебно-методическая литература			
1 0	- Бақыт, Ф.Б. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Энергетические установки транспортной техники": для студентов спец. бакалавриата 5В071300-Транспорт, транспортная техника и технологии / Ф.Б. Бақыт, М.О. Мусабеков, А.М. Өмірбек.- Алматы:	2	-

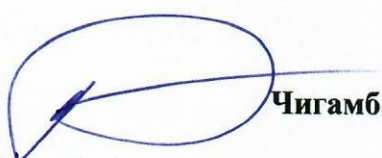
	TOO"Power Print", 2019.- 50 с.		
1 1	- Мусабеков, М.О. Методические указания к самостоятельной работе студентов под руководством преподавателя (СРСР) по дисциплине "Энергетические установки транспортной техники": для студентов специальности бакалавриата 5В071300 - Транспорт, транспортная техника и технологии / М.О. Мусабеков, Ф.Б. Бақыт, А.М. Әмірбек.- Алматы: TOO"Power Print", 2019.- 46 с..	2	
1 2	- Мусабеков, М.О. Методические указания к самостоятельной работе обучающихся под руководством преподавателя (СРОП) по дисциплине "Энергетические установки транспортной техники": для обучающихся дистанционной и заочной форм обучения спец. 5В071300 - "Транспорт, транспортная техника и технологии" / М.О. Мусабеков, Ф.Б. Бақыт, А.У. Картаков.- Алматы: КазАТК, 2015.- 28 с.	15	
1 3	- Мусабеков, М.О. Методические указания к самостоятельной работе обучающегося под руководством преподавателя (СРОП) по дисциплине "Энергетические установки транспортной техники" [Текст]: (для обучающихся дистанционной и заочной форм обучения специальности 5В071300-"Транспорт, транспортная техника и технология") / М.О. Мусабеков, Ф.Б. Бақыт, А.У. Картаков.- Алматы: КазАТК, 2015.	-	http://lib.alt.edu.kz/res/%D0%9C%D1%83%D1%81%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%B2%20%D0%A1%D0%A0%D0%9E%D0%9F.pdf
1 4	- Мусабеков, М.О. Энергетические установки транспортной техники ПЗ [Текст]: Методическое указание / М.О. Мусабеков.- Алматы: КазАТК, 2008.- 16 с.	-	http://lib.alt.edu.kz/res/Energeticheskie%20ustanovki%20transportnoi%20tehniki_PZ.pdf
1 5	Джайлаубек, Е.А. Методические указания к лабораторным компьютерным работам по дисциплине "Энергетические установки транспортной техники" [Текст]: (для студентов специальности 5В071300-"Транспорт, транспортная техника и технологии") / Е.А. Джайлаубек.- Алматы: КазАТК, 2014.	-	http://lib.alt.edu.kz/res/476.pdf
Научная литература			
1 6	Сафиуллин, Р.Н. Интеллектуальные бортовые системы на автомобильном транспорте [Текст]: монография / Р.Н. Сафиуллин, М.А. Керимов.- 128 805 Кб. -Pdf.- Москва: Директ-Медиа, 2017.- 354 с.	-	http://lib.alt.edu.kz/default.asp?sign=6&dbid=ECAT&reпnum=1&idbk=8328
1 7	Бақыт, Ф.Б. Тартым жылжымалы құрамның пайдалану үнемділігін жоғарылату [Мәтін]: монография / Ф.Б. Бақыт, Е.Е. Баубек.- 3 163 Кб.-Pdf.- Алматы: ҚазККА, 2020.- 96 б.	1	http://lib.alt.edu.kz/default.asp?sign=6&dbid=ECAT&reпnum=1&idbk=8292
Интернет-ресурсы			
1 8	Электронная библиотека КАБИС	-	http://kabis.alt.kz/
1 9	Республиканская межвузовская электронная библиотека	-	http://rmebrk.kz/
2 0	Электронная библиотека АИС «Платонус»	-	http://platonus.alt.kz/library

Примечание:

* Указывать литературу и электронные ресурсы, имеющиеся в фонде Библиотечно- информационного центра АО «ALT Университет».

* Электронные ресурсы должны указываться с рабочей ссылкой на внешние ресурсы, для доступа студента к полнотекстовому материалу, а не ознакомительному фрагменту.

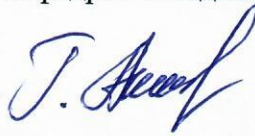
Лектор



Чигамбаев Т.О.

Рабочая учебная программа (Силлабус) дисциплины обсуждена и получила положительное решение на заседании кафедры «Подвижной состав» от 22.08.2024 г. Протокол № 10а.

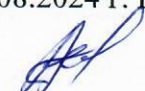
Зав. кафедрой «ПС»



Аширбаев Г.К.

Рабочая учебная программа (Силлабус) дисциплины рассмотрена и рекомендована на заседании Комиссии по обеспечению качества – Учебно-методического бюро (КОК-УМБ) института «Транспортная инженерия» от 23.08.2024 г. Протокол № 10а.

Директор института «ТИ»



Абдрешов Ш.А.

Рабочая учебная программа (Силлабус) дисциплины одобрена и утверждена на заседании Учебно-методического совета от 27.08.2024 г. Протокол № 6а.

Согласовано:

Заведующий кафедрой «ПС»



Аширбаев Г.К.

Директор БИЦ



Брянцева Е.В.

Руководитель ОАПиКК



Коджабергенова А.К.



КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

**выполнения самостоятельной работы обучающегося под руководством преподавателя (СРОП)
по дисциплине «Энергетические установки транспортной техники»**

Образовательные программы:

6В07137 – Инженерия подвижного состава, 6В07134 – Автомобили, железнодорожные и строительные машины

№	Наименование СРОП	Кол-во часов	Вид отчетности	Баллы	Сроки сдачи
1	СРОП 1. Тепловой расчет рабочего процесса ДВС	1	<i>Расчет основных параметров рабочего процесса ДВС</i>	25	<i>Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (2 неделя)</i>
2	СРОП 2. Расчет показателей рабочих процессов двигателя	1	<i>Определение показателей рабочих процессов двигателя</i>	25	<i>Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (3 неделя)</i>
3	СРОП 3. Построение индикаторной диаграммы и построение индикаторной диаграммы в PV-координате	1	<i>Диаграммы, выполненные в форматах А4</i>	20	<i>Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (4 неделя)</i>
4	СРОП 4. Построение индикаторной диаграммы в PV-координате	1	<i>Построение индикаторной диаграммы в PV- координате на миллиметровой бумаге (формат А3)</i>	20	<i>Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (5 неделя)</i>
5	СРОП 5. Определение кинематических характеристик движения поршня	1	<i>Расчет кинематических характеристик движения поршня</i>	25	<i>Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (7 неделя)</i>
6	СРОП 6. Расчет кинематики КШМ	1	<i>Выполнение расчета кинематики КШМ</i>	25	<i>Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (8 неделя)</i>
7	СРОП 7. Кинематика КШМ	1	<i>Построение диаграммы кинематики КШМ</i>	20	<i>Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (9 неделя)</i>
8	СРОП 8. Развертка индикаторной диаграммы	1	<i>Диаграмма, выполненная в формате А3</i>	20	<i>Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (10 неделя)</i>
9	СРОП 9. Динамический расчет кривошипно-шатунного механизма	1	<i>Выполнение динамического расчета кривошипно-шатунного механизма</i>	20	<i>Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (12 неделя)</i>
10	СРОП 10. Построение диаграммы кривошипно-шатунного механизма	1	<i>Построение диаграммы кривошипно-шатунного механизма</i>	20	<i>Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (13 неделя)</i>
11	СРОП 11. Проверка правильности рассчитанных параметров	1	<i>Выполнение проверки правильности рассчитанных параметров</i>	15	<i>Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (14 неделя)</i>
12	СРОП 12. Оформление и защита семестровой работы	1	<i>Учебно-исследовательская работа и выполнение графической части индивидуального задания</i>	50	<i>Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (15 неделя)</i>
		12			



КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

выполнения самостоятельной работы обучающегося (СРО)
по дисциплине «Энергетические установки транспортной техники»

Образовательные программы:

6В07137 – Инженерия подвижного состава, 6В07134 – Автомобили, железнодорожные и строительные машины

№	Наименование СРО	Кол-во часов	Вид отчетности	Баллы	Сроки сдачи
1	СРО 1. «Современные типы ЭУТТ, перспективы развития»	7	Презентация до 5 страниц по теме	25	Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (2 неделя)
2	СРО 2. «Основные узлы ДВС и ГТУ»	7	Презентация до 5 страниц по теме	25	Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (3 неделя)
3	СРО 3. «Основные требования, предъявляемые к системам ДВС»	7	Реферат до 5 страниц по теме	15	Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (4 неделя)
4	СРО 4. «Рабочий цикл ДВС и ГТД»	7	Разработка эссе на 4-5 страницах по теме	15	Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (5 неделя)
5	СРО 5. «Процессы наполнения и сжатия»	8	Реферат до 5 страниц по теме	20	Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (6 неделя)
6	СРО 6. «Процессы смесеобразования и горения в ДВС и ГТД»	8	Разработка эссе на 4-5 страницах по теме	30	Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (7 неделя)
7	СРО 7. «Факторы, влияющие внутрицилиндровые процессы»	8	Презентация до 5 страниц по теме	30	Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (8 неделя)
8	СРО 8. «Основные показатели ДВС»	8	Реферат до 5 страниц по теме	20	Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (9 неделя)
9	СРО 9. «Тепловой баланс»	8	Разработка эссе на 4-5 страницах по теме	20	Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (10 неделя)
10	СРО 10. «Наддув поршневых двигателей»	8	Презентация до 5 страниц по теме	20	Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (11 неделя)
11	СРО 11. «Кинематика и динамика КШМ»	8	Реферат до 5 страниц по теме	15	Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (12 неделя)
12	СРО 12. «Факторы, влияющие на работу ДВС»	8	Презентация до 5 страниц по теме	15	Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (13 неделя)
13	СРО 13. «Работа ЭУТТ в эксплуатации»	8	Реферат до 5 страниц по теме	20	Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (14 неделя)
14	СРО 14. «Диагностика и испытания ДВС»	8	Разработка эссе на 4-5 страницах по теме	50	Среда 11:30 ДЕДЛАЙН (15 неделя)
		108			

Литература и ресурсы

№ п / п	Наименование источников	В печатном формате (кол-во экз.)	В электронных изданиях (кол-во экз.)
Учебная литература			
1	- Мусабеков, М.О. Энергетические установки транспортной техники [Текст]: справочное пособие / М.О. Мусабеков, Ф.Б. Бакыт, А.М. Өмірбек.- Алматы: КазАТК, 2018.- 87с.	2	http://lib.alt.edu.kz/res/2324.pdf
2	- Мусабеков М.О., Бакыт Ф.Б., Өмірбек А.М. Көлік техникасының энергетикалық қондырғылары // Оқу құралы. Алматы, ҚазККА, 2020. – 292 б..	1	-
3	Мусабеков, М.О. Энергетические установки транспортной техники [Текст]: Справочное пособие / М.О. Мусабеков, Ф.Б. Бакыт, А.М. Өмірбек.- Алматы: КазАТК, 2018.- 87с	-	http://lib.alt.edu.kz/res/2324.pdf
4	- Утепова, А.У. Дизельный двигатель 7FDL текущий ремонт, поиск и устранение неисправностей [Текст]: учебник / А.У. Утепова.- Алматы: КазАТК, 2019.- 188	-	http://lib.alt.edu.kz/res/%D0%A3%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%90.%D0%A3..pdf
5	- Гурьев, В. Г. Газотурбинный наддув судовых ДВС : учебное пособие / В. Г. Гурьев. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-9729-1538-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	-	https://www.iprbookshop.ru/133352.html
6	- Кузьменко, И. В. Системы питания современных ДВС : учебное пособие для изучения дисциплины «Тракторы и автомобили» студентами инженерно-технологического института по направлениям подготовки: 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы / И. В. Кузьменко. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2022. — 80 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	-	https://www.iprbookshop.ru/138254.html
7	Локомотивные энергетические установки: учебник / А.И. Володин, В.З. Зюбанов, В.Д. Кузьмич и др.; под ред. А.И. Володина.- М.: ИПК "Желдориздат", 2002.- 715 с. ISBN 5-94069-029-7	8	-
8	Двигатели внутреннего сгорания. Книга 1. Теория рабочих процессов [Текст]: учебник / Под ред. В.Н. Луканина, М.Г. Шатрова.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Высшая школа, 2005.- 479 с.: ил. ISBN 5-06-004142-5:	12	-
9	Кручек, В. А. Энергетические установки подвижного состава [Текст]: доп. Мин. образования РФ в качестве учебника / В. А. Кручек, В. В. Грачев, В. В. Крицкий.- М: Академия, 2006.- 351 с. ISBN 5-7695-2295-X	23	-
Учебно-методическая литература			
10	- Бакыт, Ф.Б. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Энергетические установки транспортной техники": для студентов спец. бакалавриата 5В071300-Транспорт, транспортная техника и технологии / Ф.Б. Бакыт, М.О. Мусабеков, А.М. Өмірбек.- Алматы: ТОО"Power Print", 2019.- 50 с.	2	-
1	- Мусабеков, М.О. Методические указания к	2	-

1	самостоятельной работе студентов под руководством преподавателя (СРСР) по дисциплине "Энергетические установки транспортной техники": для студентов специальности бакалавриата 5В071300 - Транспорт, транспортная техника и технологии / М.О. Мусабеков, Ф.Б. Бакыт, А.М. Әмірбек.- Алматы: ТОО"Power Print", 2019.- 46 с..		
1 2	- Мусабеков, М.О. Методические указания к самостоятельной работе обучающихся под руководством преподавателя (СРОП) по дисциплине "Энергетические установки транспортной техники": для обучающихся дистанционной и заочной форм обучения спец. 5В071300 - "Транспорт, транспортная техника и технологии" / М.О. Мусабеков, Ф.Б. Бакыт, А.У. Картаков.- Алматы: КазАТК, 2015.- 28 с.	15	-
1 3	- Мусабеков, М.О. Методические указания к самостоятельной работе обучающегося под руководством преподавателя (СРОП) по дисциплине "Энергетические установки транспортной техники" [Текст]: (для обучающихся дистанционной и заочной форм обучения специальности 5В071300-"Транспорт, транспортная техника и технология") / М.О. Мусабеков, Ф.Б. Бакыт, А.У. Картаков.- Алматы: КазАТК, 2015.	-	http://lib.alt.edu.kz/res/%D0%9C%D1%83%D1%81%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%B2%20%D0%A1%D0%A0%D0%9E%D0%9F.pdf
1 4	- Мусабеков, М.О. Энергетические установки транспортной техники ПЗ [Текст]: Методическое указание / М.О. Мусабеков.- Алматы: КазАТК, 2008.- 16 с.	-	http://lib.alt.edu.kz/res/Energeticheskie%20ustanovki%20transportnoi%20tehniki_PZ.pdf
1 5	Джайлаубек, Е.А. Методические указания к лабораторным компьютерным работам по дисциплине "Энергетические установки транспортной техники" [Текст]: (для студентов специальности 5В071300-"Транспорт, транспортная техника и технологии") / Е.А. Джайлаубек.- Алматы: КазАТК, 2014.	-	http://lib.alt.edu.kz/res/476.pdf
Научная литература			
1 6	Сафиуллин, Р.Н. Интеллектуальные бортовые системы на автомобильном транспорте [Текст]: монография / Р.Н. Сафиуллин, М.А. Керимов.- 128 805 Кб. -Pdf.- Москва: Директ-Медиа, 2017.- 354 с.	-	http://lib.alt.edu.kz/default.asp?sign=6&dbid=ECAT&re pnum=1&idbk=8328
1 7	Бакыт, Ф.Б. Тартым жылжымалы құрамның пайдалану үнемділігін жоғарылату [Мәтін]: монография / Ф.Б. Бакыт, Е.Е. Баубек.- 3 163 Кб.-Pdf.- Алматы: ҚазККА, 2020.- 96 б.	1	http://lib.alt.edu.kz/default.asp?sign=6&dbid=ECAT&re pnum=1&idbk=8292
Интернет-ресурсы			
1 8	Электронная библиотека КАБИС	-	http://kabis.alt.kz/
1 9	Республиканская межвузовская электронная библиотека	-	http://rmbrk.kz/
2 0	Электронная библиотека АИС «Платонус»	-	http://platonus.alt.kz/library