

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина



26 сентября 2025

**Рабочие процессы, конструкция и расчет силовых  
энергетических установок**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Автомобильного транспорта</b>
Учебный план	Направление 23.03.03 - РФ, 670200 - КР Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Профиль "Автомобильный сервис"
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контактная работа в период экзаменационной сессии	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,3	48,3	48,3	48,3
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	31,7	31,7	31,7	31,7
Итого	144	144	144	144

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целями дисциплины «Прикладные расчеты двигателей автомобилей» являются: формирование у студентов знаний основных теоретических положений термодинамики и теплотехники, основ рабочих процессов, систем, конструкций и направлений развития автомобильных двигателей, их технических и экологических показателей, а также характеристик.
1.2	Дисциплина обеспечивает логическую взаимосвязь между требованиями к будущему специалисту и средствами их поддержания.
1.3	Дисциплина обеспечивает студента способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления энергетической установкой автомобиля.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Дисциплина базируется на общетехнических дисциплинах, дающих основу термодинамическим расчетам.
2.1.2	
2.1.3	Физика
2.1.4	Основы теории надежности
2.1.5	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.6	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.7	Информатика
2.1.8	Учебная ознакомительная практика
2.1.9	Устройство автомобиля
2.1.10	Прикладная математика
2.1.11	Надежность транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.12	Учебная технологическая практика
2.1.13	Детали машин и основы конструирования
2.1.14	Теплотехника
2.1.15	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.16	Гидравлика, гидравлические и пневматические системы
2.1.17	Технологическая (производственно-технологическая) практика
2.1.18	Системы ТО и ремонта
2.1.19	Основы триботехники
2.1.20	Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.21	Силовые агрегаты
2.1.22	Рабочие процессы, конструкция и расчет силовых энергетических установок
2.1.23	Нормативы по защите окружающей среды
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплина представляет собой основу для изучения в последующем дисциплин базового и вариативного цикла.
2.2.2	
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.5	Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Основы работоспособности технических систем

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-3: Способен проводить и контролировать технологический процесс по диагностике, ТО и ремонту АТС и их компонентов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	технологический процесс по диагностике, ТО и ремонту АТС и их компонентов, систему технического обслуживания и ремонта, комплексные показатели эффективности технической эксплуатации ТиТМО, технологию технического обслуживания и текущего ремонта ТиТМО, научные основы и особенности

	проектирования и реализации технологических процессов технического обслуживания и ремонта ТиТТМО на предприятиях, особенности технологии и организации технической эксплуатации ТиТТМО, использующих альтернативные виды топлив, особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других видов ТиТТМО
Уровень 2	основы технологии производства ТиТТМО отрасли и их составных частей, понятия о ремонте, его месте в системе обеспечения работоспособности ТиТТМО отрасли, эффективности его выполнения, о содержании и отличительных особенностях производственного и техно-логических процессов производства и ремонта ТиТТМО отрасли; о составе операций технологических процессов, оборудование и оснастку, применяемых при производстве и ремонте ТиТТМО отрасли и их составных частей
Уровень 3	основы диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, применяемая аппаратуры и работы стендов, основы технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики, методы восстановления работоспособности транспортных и транспортно -технологических машин и оборудования с использованием результатов научных исследований
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать технологический процесс по диагностике, ТО и ремонту АТС и их компонентов, систему технического обслуживания и ремонта, комплексные показатели эффективности технической эксплуатации ТиТТМО, технологию технического обслуживания и текущего ремонта ТиТТМО, научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов технического обслуживания и ремонта ТиТТМО на предприятиях, особенности технологии и организации технической эксплуатации ТиТТМО, использующих альтернативные виды топлив, особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других видов ТиТТМО для качественного ремонта ТиТТМО
Уровень 2	применять основы технологии производства ТиТТМО отрасли и их составных частей, понятия о ремонте, его месте в системе обеспечения работоспособности ТиТТМО отрасли, эффективности его выполнения, о содержании и отличительных особенностях производственного и техно-логических процессов производства и ремонта ТиТТМО отрасли; о составе операций технологических процессов, оборудование и оснастку, применяемых при производстве и ремонте ТиТТМО отрасли и их составных частей для качественного ремонта ТиТТМО
Уровень 3	использовать основы диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, применяемая аппаратуры и работы стендов, основы технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики, методы восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием результатов научных исследований
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью использовать технологический процесс по диагностике, ТО и ремонту АТС и их компонентов, систему технического обслуживания и ремонта, комплексные показатели эффективности технической эксплуатации ТиТТМО, технологию технического обслуживания и текущего ремонта ТиТТМО, научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов технического обслуживания и ремонта ТиТТМО на предприятиях, особенности технологии и организации технической эксплуатации ТиТТМО, использующих альтернативные виды топлив, особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других видов ТиТТМО для качественного ремонта ТиТТМО
Уровень 2	методами технологии производства ТиТТМО отрасли и их составных частей, понятия о ремонте, его месте в системе обеспечения работоспособности ТиТТМО отрасли, эффективности его выполнения, о содержании и отличительных особенностях производственного и техно-логических процессов производства и ремонта ТиТТМО отрасли; о составе операций технологических процессов, оборудование и оснастку, применяемых при производстве и ремонте ТиТТМО отрасли и их составных частей для качественного ремонта ТиТТМО
Уровень 3	знаниями по диагностике транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, применяемая аппаратуры и работы стендов, основы технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики, методы восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием результатов научных исследований

## В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- основные теоретические положения термодинамики и теплотехники в части поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС);</li><li>- термодинамические, теоретические и действительные циклы ДВС;</li><li>- основы теории рабочих процессов двигателей, в том числе процессы газообмена, сжатия, смесеобразования и сгорания топливовоздушных смесей, расширения продуктов сгорания, а также влияние основных конструктивных и эксплуатационных факторов на протекание перечисленных процессов;</li><li>- устройство и функциональное назначение систем ДВС;</li><li>- индикаторные и эффективные показатели двигателей, основные направления и способы повышения мощности, топливной экономичности, надежности;</li><li>- экологические показатели работы двигателей, природу образования дымности, токсичных компонентов в отработавших газах и шумов в бензиновых и дизельных двигателях, основные способы снижения токсичности, дымности и шумов;</li><li>- эксплуатационные характеристики двигателей и характеристики токсичности;</li><li>- современное состояние и перспективы развития автомобильных двигателей.</li></ul>	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- применять термодинамические методы для оценки показателей процессов, протекающих в ДВС;</li><li>- строить диаграмму термодинамического цикла поршневого ДВС;</li><li>- выполнять расчет индикаторных и эффективных показателей поршневого ДВС и оценивать совершенство его рабочего цикла;</li><li>- читать и составлять принципиальные схемы систем ДВС.</li></ul>	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- навыком определения основных показателей двигателей;</li><li>- навыком по анализу и внедрению решений по повышению мощности, топливной экономичности и надежности двигателей.</li><li>- навыком по анализу и внедрению решений по снижению уровня токсичности, дымности, уровня шума бензиновых и дизельных двигателей.</li><li>- методами определения эксплуатационных характеристик двигателя, а так же показателей токсичности, дымности, шума.</li></ul>	