

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.7 «Технологическое оборудование и комплексы на базе автомобилей и тракторов»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.05.01**

Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация): **Автомобили и тракторы**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.А. Унгефук
Согласовал	Зав. кафедрой «НТТС»	С.А. Коростелев
	руководитель направленности (профиля) программы	С.А. Коростелев

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-5	способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	тенденции развития наземных транспортно-технологических средств; особенности производства, модернизации и ремонта машин для наземных транспортно-технологических средств	разрабатывать конкретные конструктивные варианты наземных транспортно-технологических средств, решения проблем производства, их модернизации и ремонта; проводить анализ этих вариантов; прогнозировать последствия; находить компромиссные решения	методами и техническими средствами разработки и анализа вариантов конструкций наземных транспортно-технологических средств
ПСК-1.1	способностью анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе	классификацию, области применения автомобилей и тракторов, требования к конструкции автомобилей и тракторов, их узлов, агрегатов, систем;	идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях автомобилей и тракторов, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики	инженерной терминологией в области производства автомобилей, тракторов и комплексов на их базе; методами проектирования автомобилей и тракторов, их узлов и агрегатов, в том числе, с использованием трёхмерных моделей;
ПСК-1.3	способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе	этапы выполнения проекта при создании конструкций автомобилей и тракторов	анализировать способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов	способами достижения целей проекта, при производстве, модернизации и ремонте автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики),	Детали машин и основы конструирования, Конструкции транспортно-технологических средств,
------------------------	---

предшествующие дисциплины, освоения которых для освоения данной дисциплины.	изучению результатов освоения необходимы для освоения данной дисциплины.	Материаловедение наземных транспортно-технологических средств, Начертательная геометрия и инженерная графика, Сопrotивление материалов, Технология конструкционных материалов
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.		Автоматические системы автомобилей и тракторов, Проектирование автомобилей и тракторов

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	17	0	74	45

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 9

Лекционные занятия (17ч.)

1. Введение. Процесс проектирования машины. Компоночные решения наземных тягово- динамических систем, т.е. компоновка грузовых автомобилей и прицепного состава. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [2,3,4,7,8]

2. Компоночные схемы машин погрузочно-разгрузочного назначения. Компоновка тракторов (с/х тракторы, промышленные, специальные тракторы, лесопромышленные тракторы). (2ч.) [2,3,4,7,8]

3. Компоновка приводов наземных тягово-транспортных систем. Типы классификация приводов. Распределение потока мощности в трансмиссиях

машин. Классификация колесных машин. Выбор и обоснование схемы общей компоновки.(3ч.)[2,3,4,7,8]

4. Тягово-динамические характеристики колесных машин. Требования, конструктивные особенности, расчет элементов. Автопоезда для перевозки длинномерных тяжеловесных грузов и строительных конструкций.(2ч.)[2,3,4]

5. Автопоезда-цистерны.

Контейнеровозы, автомобили и автопоезда с грузоподъемными устройствами и съемными кузовами. Автомобили и автопоезда фургоны.(2ч.)[5,6,7]

6. Плавающие колесные машины.

Колесные машины почковых конструкций.(2ч.)[5,6,7]

7. Расчет тягово-цепных устройств.

Надежность машин. Основные задачи и методы расчета на прочность. Метод конечных элементов и его математические модели.(2ч.)[3,8]

8. Тормозная динамика автопоездов.

Удельные тормозные силы и их связь с продольным усилием в сцепке звеньев автопоезда. Маневренность и устойчивость автомобилей и автопоездов.(2ч.)[3,4,5]

Лабораторные работы (17ч.)

1. Общее устройство прицепного состава (изучение чертежей общих видов, плакатов, проспектов) {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,2]

2. Конструкция и элементы расчета тягово-цепных, поворотных устройств и тормозного управления автопоездов (изучение натуральных образцов, чертежей, плакатов и схем)(4ч.)[1,2,5,6]

3. Конструктивные особенности кузовов автомобилей-фургонов (изучение чертежей общих видов и плакатов)(2ч.)[1,5,6]

4. Конструкция и элементы расчета опрокидывающих устройств автомобилей-самосвалов (изучение натуральных образцов, чертежей, плакатов и схем) Методика графоаналитического расчета и подбора гидрооборудования.(3ч.)[1,3,6]

5. Конструктивные особенности специализированных автотранспортных средств (САТС) УРАЛ-5557 и КАМАЗ-5511(2ч.)[1,5,6]

6. Конструктивные особенности контейнеровозов, самопогрузчиков и автомобилей со съемными кузовами (изучение чертежей общих видов, плакатов и проектов)(2ч.)[1,5,6]

7. Конструкция и элементы расчета активных автопоездов (анализ компоновочных схем, изучение и методика расчета элементов активного привода)(2ч.)[1,3,4]

Самостоятельная работа (74ч.)

- 1. Подготовка к текущим занятиям, самостоятельное изучение материала. Подготовка к текущему контролю успеваемости.(50ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 2. Подготовка к промежуточному контролю успеваемости.(24ч.)[2,3,4,5,6]**

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Камышов Ю.Н., Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технологическое оборудование и комплексы на базе автомобилей и тракторов» для студентов специальности 190109 «Наземные транспортно- технологические средства» [Текст] / Камышов Ю.Н, – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015 – 21 с. - Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Kamyshov_lab_1.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Тракторы. Конструкция [Электронный ресурс] : учебник / В.М. Шарипов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2012. — 790 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5804>. — Загл. с экрана.

3. Шарипов, В.М. Конструирование и расчет тракторов [Электронный ресурс] : учебник / В.М. Шарипов. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2009. — 752 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/787>. — Загл. с экрана.

4. Карпов, А.С. Динамика автомобиля / А.С. Карпов. - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2008. - 204 с. - ISBN 978-5-7994-0363-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142400>

6.2. Дополнительная литература

5. Воробьева, Н.Н. Холодильная техника и технология. В 2-х частях. Ч.1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Воробьева. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2006. — 164 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4603>.

6. Попов, А.А. Производственная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Попов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12937>.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. <https://www.youtube.com/watch?v=G3AtcLsjxE>

8. <https://gazavtomir.ru/catalogue/spectehnika>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Windows
2	LibreOffice
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
лаборатории

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».