

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.О.30 «Конструкции автомобилей и тракторов»**

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

Наземные транспортно-технологические средства

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

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.В. Горбачев
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 индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1	Способен формулировать и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности и междисциплинарных направлений

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в специальность, Детали машин и основы конструирования, Конструкции энергетических установок наземных транспортно-технологических средств
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Конструирование и расчет автомобилей и тракторов, Конструирование и расчет технологического оборудования колесных и гусеничных машин, Конструирование и расчет ходовой части гусеничных машин, Конструирование и расчет ходовой части транспортно-технологических средств, Конструкторская практика, Преддипломная практика, 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: 7 / 252

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	32	32	0	188	87

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

Форма обучения: очная

Семестр: 6

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	16	0	76	43

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Введение. Классификация автомобилей и тракторов, их трансмиссий, как способ постановки и решения инженерных и научно-технических задач {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[13,14,15,16,19,20]**
- 2. Муфты сцепления трактора {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[13,14,15,17,19,20]**
- 3. Сцепления автомобилей {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[13,14,15,17,19,20]**
- 4. Коробки передач {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[13,14,15,17,19,20]**
- 5. Раздаточные коробки и увеличители крутящего момента {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[13,14,15,17,19,20]**
- 6. Соединительные муфты и карданные передачи {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[13,14,15,17,19,20]**
- 7. Ведущие мосты тракторов {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[13,14,15,16,18,19,20]**
- 8. Ведущие мосты автомобилей {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[13,14,15,16,18,19,20]**

Лабораторные работы (16ч.)

- 1. Муфты сцепления трактора(2ч.)[1]**
- 2. Сцепления автомобилей(2ч.)[1]**
- 3. Коробки передач. Увеличитель крутящего момента (УКМ)(2ч.)[2]**
- 4. Коробки передач с переключением на ходу(2ч.)[9]**
- 5. Гидротрансформатор, гидромуфта(2ч.)[3]**
- 6. Гидромеханические передачи(2ч.)[3]**

7. Карданные передачи(2ч.)[10]
8. Соединительные муфты(2ч.)[10]

Самостоятельная работа (76ч.)

1. Подготовка к занятиям, самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы(16ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21]
2. Подготовка к текущему контролю(24ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21]
3. Подготовка к промежуточному контролю(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21]

Семестр: 7

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	16	0	112	43

Лекционные занятия (16ч.)

1. Ходовая часть колесных тракторов и автомобилей {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[13,14,15,16,19,20]
2. Подвеска {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[13,14,15,16,19,20]
3. Колеса и шины {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[13,14,15,16,19,20]
4. Тормозная система {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[13,14,15,16,19,20]
5. Рулевые управления автомобилей и колесных тракторов {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[13,14,15,16,19,20]
6. Ходовая часть гусеничных тракторов {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[13,14,15,16,18,19,20]
7. Рабочее оборудование {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[13,14,15,19,20]
8. Навесные устройства. Гидропривод навесного устройства {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[13,14,15,19,20]

Лабораторные работы (16ч.)

- 1. Карданные передачи и соединительные муфты(2ч.)[10]**
- 2. Ведущие мосты автомобиля и колесного трактора(2ч.)[4]**
- 3. Ходовая часть автомобиля и колесного трактора(2ч.)[5]**
- 4. Подвеска(2ч.)[8]**
- 5. Рулевое управление. Усилители(2ч.)[6]**
- 6. Тормозная система(2ч.)[11]**
- 7. Ходовая часть гусеничного трактора. Ведущие мосты гусеничного трактора(2ч.)[12]**
- 8. Рабочее оборудование. Навесные устройства(2ч.)[7]**

Самостоятельная работа (112ч.)

- 1. Подготовка к занятиям, самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21]**
- 2. Подготовка к текущему контролю(40ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21]**
- 3. Подготовка к промежуточному контролю (экзамену)(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21]**

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. Муфты сцепления автомобилей и тракторов**

Медведев Г.В. (НТТС)

2015 Методические указания, 1.56 МБ

Дата первичного размещения: 27.10.2015. Обновлено: 16.01.2016.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev_mufty.pdf

- 2. Медведев Г.В. Коробки передач автомобилей. Усилитель крутящего момента**

2015 Методические указания, 1.26 МБ

Дата первичного размещения: 27.10.2015. Обновлено: 16.03.2016.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev_kpp_ukm.pdf

- 3. Гидромеханические передачи автомобилей и тракторов Медведев Г.В. (НТТС)**

2015 Методические указания, 350.00 КБ

Дата первичного размещения: 27.10.2015. Обновлено: 03.12.2015.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev_gpat.pdf

4. Медведев, Г.В. Ведущие мосты автомобилей и тракторов. Методические указания к лабораторным работам по курсу " Конструкции автомобилей и тракторов " для студентов всех форм обучения специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства "/

под общ. ред. Г.В. Медведева - Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. - 22 с.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev_ved_most.pdf

5. Медведев, Г.В. Ходовая часть автомобилей и колесных тракторов. Методические указания к лабораторным работам по курсу " Конструкции автомобилей и тракторов " для студентов всех форм обучения специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства "/ под общ. ред. Г.В. Медведева - Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. - 10 с.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev_hod_aut.pdf

6. Медведев, Г.В. Рулевое управление. Усилители. Методические указания к лабораторным работам по курсу " Конструкции автомобилей и тракторов " для студентов всех форм обучения специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства "/ под общ.

ред. Г.В. Медведева - Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 32 с.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev_rul_upr.pdf

7. Медведев, Г.В. Рабочее оборудование. Навесные устройства. Методические указания к лабораторным работам по курсу " Конструкции автомобилей и тракторов " для студентов всех форм обучения специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства " / под общ. ред. Г.В. Медведева - Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 16 с.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev_rab_oborud.pdf

8. Медведев, Г.В. Подвеска автомобилей и колесных тракторов. Методические указания к лабораторным работам по курсу " Конструкции автомобилей и тракторов " для студентов всех форм обучения специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства "/ под общ. ред. Г.В. Медведева - Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. - 22 с.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev_pakt.pdf

9. Медведев, Г.В. Коробки передач с переключением на ходу без разрыва потока мощности. Методические указания к лабораторным работам по курсу " Конструкции автомобилей и тракторов " для студентов всех форм обучения специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства "/ под общ. ред. Г.В. Медведева - Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 23 с.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev_gearbox.pdf

10. Медведев, Г.В. Соединительные муфты и карданные передачи. Методические указания к лабораторным работам по курсу " Конструкции автомобилей и тракторов " для студентов всех форм обучения специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства " / под общ. ред. Г.В. Медведева - Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 19 с.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev_smkr.pdf

11. Медведев, Г.В. Тормозное управление автомобилей и тракторов. Методические указания к лабораторным работам по курсу " Конструкции автомобилей и тракторов " для студентов всех форм обучения специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства " / под общ. ред. Г.В. Медведева - Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 29 с.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev_tormoz_upr.pdf

12. Медведев, Г.В. Ходовая часть гусеничных тракторов. Методические указания к лабораторным работам по курсу " Конструкции автомобилей и тракторов " для студентов всех форм обучения специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства " / под общ. ред. Г.В. Медведева - Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. - 9 с.

Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ntts/Medvedev_hod_gus.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

13. Сафиуллин, Р.Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных средств : учебник / Р.Н. Сафиуллин, А.С. Афанасьев, Р.Р. Сафиуллин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 313 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493346> (дата обращения: 08.12.2020). – ISBN 978-5-4475-9658-3. – DOI 10.23681/493346. – Текст : электронный.

14. Акулова А.А. Основы конструкции автомобилей : учебное пособие / Акулова А.А., Строганов Ю.Н.. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017. — 168 с. — ISBN 978-5-7996-2127-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106748.html>

15. Огороднов, С.М. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник : [16+] / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 285 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564233> (дата обращения: 05.12.2020). – Библиогр.: с. 282. – ISBN 978-5-9729-0364-1.

16. Савич Е.Л. Устройство автомобилей. Шасси : учебное пособие / Савич Е.Л., Гурский А.С.. — Минск : Вышэйшая школа, 2020. — 320 с. — ISBN 978-985-06-3164-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120090.html>

17. Коробки передач, раздаточные коробки, ходоуменьшители тракторов и автомобилей : учебное пособие / А.К. Кобозев [и др.].. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. — 96 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76032.html>

18. Ведущие мосты тракторов и автомобилей : учебное пособие / А.К. Кобозев [и др.].. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. — 64 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76025.html>

6.2. Дополнительная литература

19. Волков В.С. Конструкция автомобиля : учебное пособие / Волков В.С.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0329-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86598.html>

20. Буянкин А.В. Автотранспортные средства. Конструкция, эксплуатационные свойства, обслуживание и ремонт : учебное пособие / Буянкин А.В.. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-00137-195-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116558.html>

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

21. Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева. <https://www.nntu.ru/content/nauka/zhurnal-trudy-ngtu-im-r-e-alekseeva/nomera-za-2022-god>

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	LibreOffice
2	Windows
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 ограниченного 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 учебных занятий
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».