

Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ТФ

А.В. Сорокин

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.15 «Конструкция наземных транспортно-технологических машин»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.03.02**

**Наземные транспортно-технологические комплексы**

Направленность (профиль, специализация): **Колесные и гусеничные машины**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **заочная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал		Г.Ю. Ястребов
Согласовал	Зав. кафедрой «НТС»	Г.Ю. Ястребов
	руководитель направленности (профиля) программы	Г.Ю. Ястребов

г. Рубцовск

## 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
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	методы самоорганизации и самообразования	организовывать самостоятельную работу с учетом основ гигиены умственного труда	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию (в том числе, критическому) информации
ПК-5	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	принцип работы и требования, предъявляемые к конструкции узлов, систем и агрегатов наземных транспортно-технологических машин	анализировать совершенство конструкции систем и агрегатов наземных транспортно-технологических машин	навыками составления технических описаний агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	История развития транспортных и транспортно-технологических машин
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Конструирование и расчет автомобиля и трактора

## 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: 10 / 360

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

заочная	12	10	16	322	(час) 50
---------	----	----	----	-----	-------------

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

**Форма обучения: заочная**

**Семестр: 4**

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
4	4	4	168	19

**Лекционные занятия (4ч.)**

- 1. Введение {беседа} (2ч.)[4]** Цели и задачи курса. Задачи и методы самоорганизации и самообразования в рамках изучения курса. Назначение, классификация наземных транспортно-технологических машин. и области их применения.
- 2. Коробки передач {беседа} (2ч.)[4]** Конструкции коробок передач, технические условия, стандарты и технические описания коробок передач наземных транспортно-технологических машин

**Практические занятия (4ч.)**

- 3. Передние управляемые мосты. Установка управляемых колес {работа в малых группах} (2ч.)[1,5,6]**
- 4. Подвески колесных тракторов {работа в малых группах} (2ч.)[1,5,6]**

**Лабораторные работы (4ч.)**

- 5. Кинематические схемы трансмиссий автомобилей и тракторов {работа в малых группах} (2ч.)[3,5]**
- 6. Назначение, конструкция устройство, работа и регулировки одно- и многодисковых фрикционных сцеплений {работа в малых группах} (2ч.)[3,5]**

**Самостоятельная работа (168ч.)**

- 7. Самостоятельное изучение разделов дисциплины(139ч.)[1,2,4,5,6,7]** Самоорганизация и самообразование, подбор и изучение литературы, разработка ответов на вопросы
- 8. Контрольная работа(25ч.)[1,2,4,5,6,7]** Выполнение контрольной работы

## 9. Промежуточная аттестация(4ч.)[1,4,5,6,7] Подготовка к зачету

**Семестр: 5**

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
8	6	12	154	32

### Лекционные занятия (8ч.)

- 1. Ведущие мосты колесных машин {беседа} (2ч.)[4]** Конструкции ведущих мостов, технические условия, стандарты и технические описания коробок передач колесных транспортно-технологических машин
- 2. Ведущие мосты гусеничных машин {беседа} (2ч.)[4]** Конструкции ведущих мостов, технические условия, стандарты и технические описания коробок передач гусеничных транспортно-технологических машин
- 3. Ходовые системы гусеничных тракторов {беседа} (4ч.)[4]** Конструкции ходовых систем, технические условия, стандарты и технические описания коробок передач гусеничных тракторов

### Практические занятия (12ч.)

- 4. Гусеничный движитель. Схемы обвода {работа в малых группах} (4ч.) [1,5,6]**
- 5. Подвески гусеничных тракторов {работа в малых группах} (4ч.)[1,5,6]**
- 6. Тормозные приводы {работа в малых группах} (4ч.)[1,5,6]**

### Лабораторные работы (6ч.)

- 7. Назначение, устройство и кинематические схемы ведущих мостов колесных тракторов и автомобилей. {работа в малых группах} (4ч.)[3,5]**
- 8. Двухтрубные и однотрубные телескопические амортизаторы {работа в малых группах} (2ч.)[3,5]**

### Самостоятельная работа (154ч.)

- 9. Самостоятельное изучение разделов дисциплины(115ч.)[1,2,4,5,6,7]** Самоорганизация и самообразование, подбор и изучение литературы, разработка ответов на вопросы, выполнение контрольной работы
- 10. Контрольная работа(30ч.)[1,2,4,5,6,7]** Выполнение контрольной работы
- 11. Подготовка к промежуточной аттестации(9ч.)[1,4,5,6,7]** Подготовка к экзамену

## 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. Площаднов, А.Н. Конструкция автомобилей и тракторов: [текст] Учеб. пособ. для студентов всех форм обучения специальности "АТ"/ А.Н. Площаднов, Э.С. Маршалов. - Рубцовск: РИО, 2007. - 210 с. (80 экз.)

2. Маршалов, Э.С. Конструкции двигателей внутреннего сгорания: Метод. указ. к выполнению контрольных работ для студ. всех форм обучения спец. 150100 "АТ"/ Э.С. Маршалов, А.Н. Площаднов; РИИ. - Рубцовск: РИО, 2003. - 19 с (47 экз.)

3. Маршалов, Э.С. Лабораторные работы по дисциплине "Конструкция автомобилей и тракторов" : Метод. указ. для студ. всех форм обучения спец. 190201.65 "АТ"/ Э.С. Маршалов, А.Н. Площаднов; РИИ. - Рубцовск: РИО, 2005. - 16 с. (90 экз.)

## 6. Перечень учебной литературы

### 6.1. Основная литература

4. Конструкция тракторов и автомобилей: учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А. В. Ворохобин, О.С. Ведринский. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1442-0. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/13011>

### 6.2. Дополнительная литература

5. Лымарь, И. А. Автомобили и тракторы: практикум : учебное пособие / И. А. Лымарь, Т. Н. Орехова, В. С. Прокопенко. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2019. — 112 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92234.html> (дата обращения: 11.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Тракторы. Конструкция : учебник / В. М. Шарипов, Д. В. Апельинский, Л. Х. Арустамов, Б. Б. Безруков. — 2-е изд., испр. и перераб. — Москва : Машиностроение, 2012. — 790 с. — ISBN 978-5-94275-622-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5804>

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

7. и-Маш (<http://www.i-mash.ru/predpr/filtr/cat/26>) Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный

машиностроению. Публикует новости, статьи, нормативные документы отрасли (ГОСТы, ГОСТы Р, стандарты, ИСО, ТУ, ОСТы и др.), хранит и собирает актуальную информацию о предприятиях (каталог машиностроительных заводов и предприятий, отсортированный по фильтрам), является открытой площадкой для общения специалистов машиностроения

## **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.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	Windows
2	LibreOffice
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа

учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории

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».

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Конструкция наземных транспортно-технологических машин»**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-5: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Конструкция наземных транспортно-технологических машин» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Конструкция наземных транспортно-технологических машин» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент обнаруживает знания только	25-49	<i>Удовлетворительно</i>



основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.**

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	Продемонстрируйте знания принципов работы и требований, предъявляемых к конструкции узлов, систем и агрегатов наземных транспортно-технологических машин ответив на вопросы 1. Что такое тяговый класс тракторов? 2. Что представляет собой колесная формула колесных машин? 3. Что представляет собой передаточные число гидротрансформатора? 4. Как влияет увеличение числа ступеней в механической коробке передач на динамичность и топливную экономичность машины? 5. Основное требование, предъявляемое к валу коробки передач	ПК-5
2	Продемонстрируйте знания принципов работы и требований, предъявляемых к конструкции узлов, систем и агрегатов наземных транспортно-технологических машин ответив на вопросы 1. Назовите преимущества ступенчатых механических трансмиссий 2. Каков максимально возможный угол перекаса для карданных передач? 3. Укажите диапазон, в котором находится коэффициент эффективности в современных конструкциях рулевых приводах с усилителем 4. Укажите основное отличие дисковых тормозов от тормозов других типов 5. Назовите материалы, применяемые для изготовления торсионов	ПК-5
3	Используя способность к самоорганизации и	ОК-7, ПК-5

	самообразованию и умение организовывать самостоятельную работу с учетом основ гигиены умственного труда самостоятельно сформулируйте требования к перспективным гусеничным машинам для условий Крайнего Севера	
4	Продемонстрируйте способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин предложив схему конечной передачи колесного трактора, на которых ось колеса работает только на кручение	ПК-5
5	Продемонстрируйте умение анализировать совершенство конструкции систем и агрегатов наземных транспортно-технологических машин отметив преимущества и недостатки конструкции механизма поворота двухзвенной гусеничной машины	ПК-5
6	Продемонстрируйте владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию (в том числе, критическому) информации выполнив анализ технического описания конструкции коробки передач лесопромышленного трактора	ОК-7
7	Продемонстрируйте владение навыками составления технических описаний агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин составив техническое описание гусеничного движителя с резиноармированной гусеницей	ПК-5

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.