

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.В.ДВ.7.1 «Конструирование и расчет колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин»**

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

**Наземные транспортно-технологические комплексы**

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

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **заочная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	И.В. Курсов
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
ПК-4	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	основные методы конструирования и расчета наземных транспортно-технологических комплексов, применяемые при разработке конструкторско-технической документации новых или модернизации образцов наземных транспортно-технологических комплексов, в том числе, колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин	при разработке конструкторско-технической документации новых или модернизации образцов наземных транспортно-технологических комплексов, применять основные методы конструирования и расчета наземных транспортно-технологических комплексов, в том числе, колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин	
ПК-5	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	необходимую для разработки проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических комплексов общую методику конструирования и расчета отдельных узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических комплексов, в том числе, колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин	при разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических комплексов, анализировать влияние особенностей конструкции отдельных узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических комплексов, в том числе, колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин, на их эксплуатационные свойства	

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие дисциплины, освоения которых для освоения данной дисциплины.	(практики), изучению результатов необходимы для освоения данной дисциплины.	Конструкция колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин, Конструкция наземных транспортно-технологических машин, Теория наземных транспортно-технологических машин
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.		Выпускная квалификационная работа

**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: 4 / 144

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	
заочная	8	0	10	126	23

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

**Форма обучения: заочная**

**Семестр: 9**

**Лекционные занятия (8ч.)**

**1. Общие вопросы проектирования колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин. {беседа} (2ч.) [1,3,4,5]** Особенности разработки конструкторско-технической документации новых или модернизации образцов наземных транспортно-технологических комплексов, включая колесные и гусеничные транспортно-тяговые машины, в составе коллектива исполнителей. Разработка проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин, включая колесные и гусеничные транспортно-тяговые машины, в составе коллектива исполнителей.

**2. Нагрузочные режимы и методы расчета колесных и гусеничных**

транспортно-тяговых машин.(1ч.)[1,2,3,4,5]

3. Проектирование планетарных коробок передач колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин.(2ч.)[1,2,3,4,5]

4. Конструирование и расчет механизмов передач и поворота гусеничных транспортно-тяговых машин.(2ч.)[1,2,3,4,5]

5. Конструирование и расчет ходовой части колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин.(1ч.)[1,3,4,5]

#### **Практические занятия (10ч.)**

1. Разработка в составе коллектива исполнителей проектов технических условий и технических описаний наземных транспортно-технологических комплексов, в том числе, колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин {работа в малых группах} (2ч.)[2,3,4,5]

2. Кинематический и силовой анализ планетарных коробок передач. {работа в малых группах} (4ч.)[2,3,4,5]

3. Определение расчетных радиусов поворота гусеничной машины с двухпоточным механизмом передач и поворота (МПП). {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,4,5]

4. Расчет и конструирование подвески колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин. {работа в малых группах} (2ч.)[1,3,4,5]

#### **Самостоятельная работа (126ч.)**

1. Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы.(106ч.)[1,2,3,4,5]

2. Подготовка к практическим работам(8ч.)[1,2,3,4,5]

3. Выполнение контрольной работы(8ч.)[1,2,3,4,5]

4. Подготовка к зачету(4ч.)[1,2,3,4,5]

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 быстроходных гусеничных машин [текст]: Учебное пособие для студентов всех форм обучения спец. 190201.65 "АТ"/ А.Н. Площаднов, И.В. Курсов. - Рубцовск: РИО, 2010. - 290 с. (50 экз.)

2. Курсов И.В. Конструирование и расчет колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин: методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы» / И.В. Курсов; Рубцовский

индустриальный институт.- Рубцовск: РИИ, 2021. - 12 с. URL: [https://edu.rubinst.ru/resources/books/Kursov\\_I.V.\\_Konstruirovanie\\_i\\_raschet\\_bystrokhodnykh\\_gusenichnykh\\_mashin\\_\(sam\\_rabota\)\\_2021.pdf](https://edu.rubinst.ru/resources/books/Kursov_I.V._Konstruirovanie_i_raschet_bystrokhodnykh_gusenichnykh_mashin_(sam_rabota)_2021.pdf) (дата обращения 01.10.2021)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

3. Сафиуллин, Р. Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин : учебник / Р. Н. Сафиуллин, М. А. Керимов, Д. Х. Валеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 484 с. — ISBN 978-5-8114-3671-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113915> (дата обращения: 10.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.2. Дополнительная литература**

4. Расчет и конструирование гусеничных машин: Учебник для вузов/ Ред. Н.А. Носов. - Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1972. - 559 с.: ил. 24 экз.

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

5. <https://dwg.ru> - сайт для проектировщиков, инженеров, конструкторов

## **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	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 ( <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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
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

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 «Конструирование и расчет колесных и гусеничных транспортно-тяговых 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>
ПК-4: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-5: способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

**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 «Конструирование и расчет колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Конструирование и расчет колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет (в основном) систематизировать материал и делать выводы	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями	0-24	<i>Не зачтено</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний,**

*умений, навыков и (или) опыта деятельности.*

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	<p>Разрабатывая конструкторско-техническую документацию новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов, включая колесные и гусеничные транспортно-тяговые машины, необходимо ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Какие используются расчетные динамические системы для анализа нагруженности трансмиссии и ходовой части колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин?</li> <li>2 Укажите особенности компоновки колесных машин высокой проходимости?</li> <li>3 Как выполняется синтез планетарной коробки передач?</li> <li>4 Какие существуют тенденции развития конструкций механизмов передач и поворота (МПП) гусеничных транспортно-тяговых машин?</li> <li>5 Какие материалы используются для упругих элементов подвески колесных транспортно-тяговых машин?</li> </ol>	ПК-4
2	<p>Разрабатывая проекты технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин, требуется ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Как влияет выбор рисунка протектора шины на эксплуатационные свойства колесной машины?</li> <li>2 Дайте рекомендации по установке фрикциона в планетарной коробке передач.</li> <li>3 Какую нагрузку принимают в качестве номинальной для трансмиссии колесной транспортно-тяговой машины?</li> <li>4 Дайте рекомендации по выбору большего расчетного радиуса для механизма поворота быстроходной гусеничной машины с двухступенчатым планетарным механизмом.</li> <li>5 Дайте рекомендации по выбору компоновки колесного транспортера высокой проходимости.</li> </ol>	ПК-5

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