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

СОГЛАСОВАНО

Декан ТФ Ю.В. Казанцева

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.26 «Детали машин и основы конструирования»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы**

Направленность (профиль, специализация): **Проектирование колесных и гусеничных машин**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	И.В. Курсов
Согласовал	Зав. кафедрой «ТиТМПП»	В.В. Гриценко
	руководитель направленности (профиля) программы	И.В. Курсов

г. Рубцовск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3	Применяет общеинженерные знания при решении профессиональных задач
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1	Способен обосновывать технические решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ОПК-6.1	Применяет стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности
		ОПК-6.2	Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

2. 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	
заочная	8	4	8	232	29

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 7

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	
4	4	4	96	16

Лекционные занятия (4ч.)

1. Общие сведения, основы конструирования, требования и критерии работоспособности к деталям и узлам машин {беседа} (1ч.)[4,7,8]

Классификация механизмов, узлов и деталей машин.
Стадии конструирования. Требования и критерии работоспособности деталей машин. Разработка технической документации.
2. Механических привод: структура и основные характеристики передач {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[4,7,8] Назначение и структура механического привода, классификация передач. Кинематические и силовые соотношения в механических передачах.
3. Механические передачи {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,7,8] Зубчатые передачи. Червячные передачи. Ременные передачи. Цепные передачи. Планетарные и волновые передачи, вариаторы.

Практические занятия (4ч.)
1. Расчет передач гибкой связи. Обоснование технического решения варианта для проектирования. {ПОПС (позиция, обоснование, пример, следствие) - формула} (2ч.)[6,7,8]
2. Расчет зубчатых и червячных передач на прочность согласно принятых стандартов, норм и правил. Выбор варианта расчета для проектирования. {ПОПС (позиция, обоснование, пример, следствие) - формула} (2ч.)[6,7,8]

Лабораторные работы (4ч.)
1. Кинематический анализ привода машины {работа в малых группах} (2ч.)[3]
2. Определение геометрических параметров зубчатого колеса {работа в малых группах} (2ч.)[3]

Самостоятельная работа (96ч.)
1. Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно–методической литературы.(84ч.)[2,4,6,7,8]
2. Выполнение контрольной работы(8ч.)[2,4,6,7,8]
3. Подготовка к зачету(4ч.)[2,4,6,7,8]

Семестр: 8
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	
4	0	4	136	13

Лекционные занятия (4ч.)
1. Опоры, валы и оси, муфты {лекция с разбором конкретных ситуаций}

(2ч.)[4,7,8] Классификация валов и осей. Последовательность проектирования и расчета на прочность валов.
Классификация опор. Подшипники качения: конструкция, классификация, система условных обозначений, точность и качество изготовления. Конструкции подшипниковых узлов: плавающие и фиксирующие опоры. Последовательность расчета, подбора подшипников качения по статической и динамической грузоподъемности.
Основные типы подшипников скольжения. Диагностика, оценка работоспособности и качества изготовления подшипников скольжения.
Классификация муфт. Последовательность выбора муфт по ГОСТу.
2. Соединения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,7,8] Соединение типа вал-ступица. Шпоночные и шлицевые соединения. Резьбовые соединения. Сварные, клеевые, паянные соединения.

Практические занятия (4ч.)
1. Конструирование и расчет валов. Разработка чертежа вала. {ПОПС (позиция, обоснование, пример, следствие) - формула} (2ч.)[4,6,7,8]
2. Проверка подшипников качения на заданный ресурс согласно принятых стандартов, норм и правил. {ПОПС (позиция, обоснование, пример, следствие) - формула} (2ч.)[4,6,7,8]

Самостоятельная работа (136ч.)
1. Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно–методической литературы.(47ч.)[2,4,6,7,8]
2. Выполнение курсового проекта(80ч.)[1,4,5,6,7,8]
3. Подготовка к экзамену(9ч.)[4,5,6,7,8]

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Курсов И.В. Детали машин и основы конструирования: методические указания к курсовому проектированию по дисциплинам «Детали машин и основы конструирования», «Основы проектирования» для студентов всех форм обучения направлений подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», «Машиностроение»/ Курсов И.В.; Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск:РИИ, 2021. – 21 с. URL:

https://edu.rubinst.ru/resources/books/Kursov_I.V._DM_i_OK_(_kurs.proekt_NTK__KTM__MS)_2021.pdf (дата обращения 25.05.2026)

2. Курсов И.В. Детали машин и основы конструирования: методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы» / И.В. Курсов; Рубцовский индустриальный институт.- Рубцовск: РИИ 2021. - 15 с. URL : https://edu.rubinst.ru/resources/books/Kursov_I.V._DM_i_OK_dlya_NTTK_(sam_rabota)_2021.pdf (дата обращения 25.05.2026)

3. Леонова, О. В. Детали машин и основы конструирования : лабораторный практикум / О. В. Леонова, А. И. Вашунин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2007. — 64 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/46704.html (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Скойбеда, А. Т. Детали машин и основы конструирования : учебник / А. Т. Скойбеда, А. В. Кузьмин, Н. Н. Макейчик ; под редакцией А. Т. Скойбеда. — Минск : Вышэйшая школа, 2006. — 561 с. — ISBN 985-06-1055-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/24055.html (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Родионов, Ю. В. Детали машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / Ю. В. Родионов, Д. В. Никитин, А. А. Букин. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2265-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115765.html (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

6. Леонова, О. В. Детали машин и основы конструирования : сборник задач / О. В. Леонова, К. С. Никулин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 130 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/46452.html (дата обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

7. Журнал «Вестник машиностроения» https://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/

8. http://www.detalmach.ru/

7. 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.

8. 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	Linux
3	Windows
4	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	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/)

9. 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».