


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. КОСЫГИНА  
(ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)»  
(НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-  
методической работе

 /Печурина Г.Г./  
« 21 » 03 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

**Раздел: ДЕТАЛИ МАШИН И ПОДЪЕМНО ТРАНСПОРТНЫЕ УСТРОЙСТВА**

Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
Профиль подготовки: Сервис и техническое обслуживание  
технологического оборудования  
Квалификация бакалавр  
Форма обучения: очная

Факультет технологии и дизайна

Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Курсы:3 Семестры:5,6

Лекции	36 час./1з.е.	(20 час.*)	Экзамены
Практические занятия	36 час./1 з.е.	(10 час.*)	5 семестр
Лабораторные занятия	18-час./0,5з.е.	(10- час.*)	
Курсовое проектирование	18- час./0,5з.е.	(- *)	Диф.зачет 6 семестр
Самостоятельная работа	144 час./4з.е.		
Всего	252 час.7з.е.		
*В т.ч. в интерактивной форме		40 час.*)	

Новосибирск – 2018

Рабочая программа составлена на основании следующих нормативных документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень бакалавриата). – М., 2015. – Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2015 № 1170.

2. Базового учебного плана. Направление: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

3. Образовательной программы. Направление: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

4. Рабочего учебного плана. Направление: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень бакалавриата). Профиль подготовки «Сервис и техническое обслуживание технологических машин». Набор 2018. - Новосибирск: Новосибирский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)». Утверждено Ученым советом НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина.

Разработчик:

проф., д-р техн. наук \_\_\_\_\_



Подгорный Ю.И.

Рецензент:

проф., д-р техн. наук \_\_\_\_\_



Железняков А.С.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры МиЕД (протокол № 1 от 01.09.2018 г).

Зав. кафедрой МиЕД

проф., д-р. техн. наук \_\_\_\_\_



Подгорный Ю.И.

И.о. декана ФТид

доцент \_\_\_\_\_



Бунькова Т.О.

**Рецензия**

на рабочую программу дисциплины **Техническая механика. Раздел « Детали машин и подъемно транспортные устройства»** основной образовательной программы НТИ (филиал) РГУ им. А.Н.Косыгина по направлению **15.03.02 Технологические машины и оборудование** направленность/профиль **«Сервис и техническое обслуживание технологического оборудования»**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению **15.03.02 Технологические машины и оборудование** направленность/профиль **«Сервис и техническое обслуживание технологического оборудования»** дисциплина изучается в рамках блока **Б1, базовая часть.**

Разработчиком рабочей программы дисциплины (РПД) «Механика» является проф., д-р. техн. наук кафедры МнЕД НТИ (филиала) РГУ им. А.Н. Косыгина Подгорный Ю.И.

<i>№ П/П</i>	<i>КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РПД</i>	<i>ОТМЕТКА О СООТВЕТСТВИИ</i>
1	Цели изучения дисциплины	Да
2	Цели соотносятся с общими целями основной образовательной программы (ОПОП), в том числе: - имеют междисциплинарный характер, - связаны с задачами воспитания.	Да
3	Пронесена связь дисциплины с другими дисциплинами рабочего учебного плана по ОПОП	Да
4	Пронесен вклад дисциплины при формировании компетенций (ОК, ОПК, ПК): - по ФГОС ВО по направлениям) - по ОПОП	Да
5	При формировании требований к результатам обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) учтены результаты обучения, приведенные во ФГОС ВО по направлениям)	Да
6	Содержание дисциплины структурировано по видам учебных занятий с указанием их объемов.	Да
7	Расчет времени в программе соответствует объему часов, отведенному на изучение дисциплины по учебному плану.	Да
8	Представлен тематический план лекций и практических (лабораторных, семинарских) занятий	Да
9	Отражены современные достижения науки применительно к конкретной дисциплине	Да
10	Указано учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе: - перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов - методические рекомендации (материалы) преподавателю; - методические рекомендации студентам.	Да
11	Указаны формы текущего, промежуточного и итогового контроля	Да
12	В приложении к программе приведены фонды оценочных средств (ФОС): вопросы для самоконтроля и проверки качества знаний студентов; комплект тестов по дисциплине; методические рекомендации по проведению практических занятий; комплект экзаменационных билетов.	Да
13	ФОС содержит материалы, разработанные на основе реальных практических ситуаций, в том числе, связанных со спецификой малого и среднего бизнеса	Да
14	Выявленные недостатки/замечания/рекомендации рецензента: <i>(необходимость сокращения, дополнений или переработки отдельных частей текста рукописи)</i>	Нет
15	К процессу разработки и актуализации РПД и учебно-методических материалов дисциплины привлекаются работодатели, ориентированные на выпускников программы: <i>участие в разработке содержания программы, предоставление исходных материалов для анализа, расчетных программ, фильмов и прочее</i>	Нет

РПД **Техническая механика. Раздел « Детали машин и подъемно транспортные устройства»** может быть использована для методического обеспечения учебного процесса в рамках основной профессиональной образовательной программы НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина по направлению **15.03.02 Технологические машины и оборудование, направленность/профиль «Сервис и техническое обслуживание технологического оборудования»**. в представленном виде.

Рецензент  
Профессор, д-р техн. наук,



Железняков А.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт процесса (Паспорт рабочей программы учебной дисциплины)	5
2	Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата	7
3	Ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершению освоения программы учебной дисциплины	8
4	Структура и содержание учебной дисциплины	9
5	Образовательные технологии	16
6	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	16
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	21
8	Условия реализации программы дисциплины	21
9	Учебно-методическая карта дисциплины	22
10	Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами направления	26
11	Дополнения и изменения к рабочей программе	26
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Балльно-рейтинговая система	27

# 1 ПАСПОРТ ПРОЦЕССА

Обозначение документа	Пункт ГОСТ ISO 9001-2011	Наименование процесса
Б1.Б.12.02	7.3 и 7.5	Преподавание дисциплины «Детали машин и подъемно транспортные устройства»

<p><b>Определение процесса:</b> процесс преподавания дисциплины «Техническая механика» раздел: Детали машин и ПТУ для студентов дневной формы обучения направления подготовки бакалавров 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиль «Сервис и техническое обслуживание технологического оборудования», ориентированный на выполнение требований ФГОС ВО.</p>	<p><b>Цель процесса:</b> <b>Цель процесса:</b> <b>Выполнение требований ФГОСВО:</b> изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами, овладение методами расчетов типовых схем и элементов конструкций в статике и динамике. Формирование профессиональных знаний, умений и навыков в области исследования и проектирования технологических машин и оборудования</p>
<p><b>Владелец процесса:</b> кафедра математических и естественнонаучных дисциплин</p>	<p><b>Ответственный руководитель процесса:</b> проф., д-р.техн.наук Подгорный Ю.И.</p>
<p><b>Входы процесса:</b> Студенты и знания, полученные студентами при изучении математики в средних школах, лицеях и колледжах</p>	<p><b>Выходы процесса:</b> Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: <b>знать:</b> - основные принципы и методики проектирования деталей машин и их узлов; основы стандартизации и взаимозаменяемости деталей; требования по обеспечению технологичности и экономичности конструкций; основные сведения о машиностроительных материалах; основные направления повышения надежности и долговечности деталей и механизмов; достоинства, недостатки, области применения деталей, их соединений и механизмов; <b>уметь:</b> - применять типовые методы расчетов деталей механизмов и машин; использовать информационные технологии для конструирования машин и механизмов; применять нормативную и справочно-информационную литературу в процессе проектирования; -разрабатывать конструкторскую документацию типовых деталей в соответствии с требованиями ЕСКД. <b>владеть:</b> - навыками исследования задач механики и построения механо-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления; - методикой самостоятельных исследований деталей машин; пользования лабораторными стендами; мерительным инструментом; выполнения типовых расчетов деталей машин и конструирования типовых деталей; выбора стандартных машиностроительных изделий.</p>
<p><b>Требования к входам:</b> Соответствие требованиям ФГОС ВО, компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины: ОК-2</p>	<p><b>Требования к выходам:</b> Соответствие требованиям ФГОС ВО, процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7 - способностью к самоорганизации и</p>

	<p>самообразованию</p> <p>ОПК-5--способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-1-способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p> <p>ПК-5-способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p> <p>ПК-6-способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>ПК-10-способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</p>
<p><b>Поставщики процесса</b> кафедра МиЕД</p>	<p><b>Потребители процесса:</b> Студенты 3 –го курсов дневного отделения и их будущие работодатели</p>
<p><b>Управляющие воздействия:</b> - ФГОС ВО, - рабочий учебный план по направлению подготовки, - рабочая программа по дисциплине, - итоговая аттестация по дисциплине (экзамен -5 семестр), курсовой проект – 6 семестр</p>	<p><b>Основные ресурсы:</b> 7 зачетных единиц, 252 часа, СРС – 144 часа. выделенный аудиторный фонд, лаборатории, информационно-библиотечные ресурсы</p>
<p><b>Контролируемые параметры процесса:</b> Аудиторная работа, выполнение контрольных и практических работ, типовых расчетов, курсовой работы Экзамен 5 семестр, курсовой проект -6 семестр</p>	<p><b>Методы измерения параметров:</b> критерии оценок, рейтинговая шкала, экзаменационная оценка</p>
<p><b>Показатели результативности:</b> Выполнение запланированных мероприятий в срок, рейтинг, обеспечивающий получение допуска к экзамену.</p>	<p><b>Периодичность оценки:</b> Непрерывно согласно графику проведения занятий и по завершении изучения дисциплины</p>

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП БАКАЛАВРА

Дисциплина «Детали машин и ПТУ» входит в цикл Б1, базовая часть.

Таблица 2.1 - Принципы построения дисциплины

Принцип (особенность)	Содержание
<b>Ядро дисциплины</b>	Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Требования к деталям, критерии работоспособности и влияющие на них факторы. Механические передачи: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, рычажные, фрикционные, ременные, цепные, расчеты передач на прочность. Расчет и конструирование соединений; расчет и конструирование деталей передач; методология проектирования. Стандартизация и взаимозаменяемость в машиностроении; категории и виды стандартов; сертификация машин.
<b>Основные понятия дисциплины (дидактические единицы)</b>	Механизм, машина, деталь, узел. Работоспособность, надежность, технологичность, экономичность, эстетичность. Прочность, жесткость, износоустойчивость, виброустойчивость, теплостойкость. Соединения: сварные, заклепочные, резьбовые, шпоночные, шлицевые, прессовые. Механические передачи: ременные, цепные, зубчатые, фрикционные. Валы, оси, подшипники, муфты.
<b>Обеспечение последующих дисциплин образовательной программы (связи с последующими дисциплинами)</b>	Дисциплина «Механика», наряду с другими общеинженерными дисциплинами, обеспечивает преемственность знаний при переходе к дисциплинам – «Основы машиноведения производства изделий легкой промышленности».
<b>Практическая направленность (практическая часть) дисциплины</b>	Практическая часть дисциплины содержит практические занятия, лабораторные работы, расчетно-графические задания (контрольные работы) и курсовой проект. Для проведения лабораторных и практических занятий используются методические указания, имеется конспект лекций в формате Word с возможностью чтения в мультимедийном классе (используется PowerPoint 2003).
Учет индивидуальных особенностей обучающихся, реализация права выбора способа учения	Возможность работать в своем темпе; подбор индивидуальных заданий разного уровня сложности
Описание основных “точек” контроля	Защита лабораторных работ, выполнение контрольных работ, промежуточный контроль; итоговый контроль: экзамен в 5-ом семестре
<b>Дисциплина и современные информационные технологии</b>	При изучении курса используются ЭВМ и мультимедийные технологии. Программные средства, математический пакет и другие – как средство выполнения расчетов, анализа и принятия решения. Текстовый редактор, графический редактор – как средство оформления документации При изучении курса делается акцент на методах, использующих современные расчетные технологии

**3 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ  
ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ДЕТАЛИ МАШИН И ПОДЪЕМНО  
ТРАНСПОРТНЫЕ УСТРОЙСТВА»**

Ожидаемые результаты освоения обучающимися программы учебной дисциплины представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Результаты освоения обучающимися программы учебной дисциплины (цели дисциплины)

<i>После изучения дисциплины обучающийся будет:</i>			
№	Описание	Ссылка на компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знать</b>			
1	основные принципы и методики проектирования деталей машин и их узлов; ; ; ; ; ; ; ; ; ;	ОК-7, ОПК-5	<b>Текущий контроль:</b> - собеседование; - защита практических работ. - защита лабораторных работ.
2	основы стандартизации и взаимозаменяемости деталей	ОК-7, ОПК-5	
3	требования по обеспечению технологичности и экономичности конструкций	ОК-7, ОПК-5,	
4	основные сведения о машиностроительных материалах	ОК-7, ОПК-5	
5	основные направления повышения надежности и долговечности деталей и механизмов	ОК-7, ОПК-5	
6	достоинства, недостатки, области применения деталей, их соединений и механизмов	ОК-7, ОПК-5	
7	основные методы определения кинематических характеристик звеньев и силовых факторов, действующих на звенья в процессе работы механизма	ОК-7, ОПК-5	
<b>Уметь</b>			
8	применять типовые методы расчетов деталей механизмов и машин; ; ; -разрабатывать конструкторскую документацию типовых деталей в соответствии с требованиями ЕСКД.	ОК-7, ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-10	
9	использовать информационные технологии для конструирования машин и механизмов	ОК-7, ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-10	
10	применять нормативную и справочно-информационную литературу в процессе проектирования	ОК-7, ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-10	
11	разрабатывать конструкторскую документацию типовых деталей в соответствии с требованиями ЕСКД	ОК-7, ОПК-5, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-10	



Владеть			
12	навыками исследования задач механики и построения механо-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления	ОК-7,ОПК-5,ПК-1,ПК-5,ПК-6, ПК-10	
10	методикой моделирования при проведении исследований деталей машин на информационных технологиях	ОК-7,ОПК-5,ПК-1,ПК-5,ПК-6, ПК-10	
11	базами данных и библиотек графических редакторов для проведения лабораторных работ.	ОК-7,ОПК-5,ПК-1,ПК-5,ПК-6, ПК-10	
12	выбора стандартных машиностроительных изделий.	ОК-7,ОПК-5,ПК-1,ПК-5,ПК-6, ПК-10	

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 5.1 – Объем дисциплины и виды учебной работы

(Выписка из рабочего учебного плана)

Форма контроля, семестр		Трудоемкость							Вид уч. занят.	Распределение по курсам и семестрам	
		в часах					в ЗЕ			3 курс	
		с преподавателями			СРС	Всего	5 сем.	6 сем.			
экз.	зач.	аудиторные занятия							итого		
		ЛК	ПЗ	ЛБ							
1,2		36	36	18	90	144	252	7	ЛК	36	
									ПЗ	36	18
									ЛБ	18	

### 4.2 Разделы дисциплины (табл.4.2)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 час.

Таблица 4.2 – Разделы дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Се-м-стр	Вид учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся					Формы текущего контроля успеваемости
			трудоёмкость					
			в часах				в з.е	
ЛК	ЛБ	ПЗ	СР					
1	2	2	3	4	5	6	7	8
1	Зубчатые, фрикционные зацепления, валы и оси	5	18	12	24	90	4,0	Контроль посещения лекций Выполнение контрольной работы
2	Разъемные и неразъемные соединения	5	10	-	6	27	1,25	Контроль посещения лекций Выполнение контрольной работы

3	Подъемно транспортные устройства	5	8	6	6	27	1,25	Контроль посещения лекций
4	ИТОГО	5	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>144</b>	<b>6,5</b>	Контроль посещения лекций Защита отчетов по <i>лабораторным</i> Выполнение контрольной работы. <b>Итоговый контроль - Экзамен</b>

### 4.3.3 Лекционные занятия

Таблица 4.4 Характеристика лекционных занятий

№ раздела	№ раздела Наименование раздела дисциплины, используемые образовательные технологии, интерактивные методы)	№ темы	Содержание раздела	Объем, час	Ссылки на цели (из табл.3.1)
			Наименование темы, дидактика		
1	2	3	4	5	6
1	(ЛК-дискуссия; ИТ-методы и т.д.)	1.1	Основные задачи курса. Стадии разработки и этапы работ при проектировании. Критерии работоспособности деталей и машин..	2	1-12
		1.2	Материалы, применяемые в и машиностроении. Запасы прочности и допускаемые напряжения в расчетах на прочность деталей машин и летательных аппаратов.	2	1-12
		1.3	Соединения. Классификация соединений. Геометрия. Материалы. Критерии работоспособности. Расчет элементов резьбы на прочность. Расчет групповых болтовых соединений. Методики расчета и конструирования соединений	2	1-12
		1.4	Шпоночные, шлицевые, профильные соединения. Область применения. Методы расчета на прочность. Клеммовые соединения	2	1-12
		1.5	Расчет и конструирование неразъемных соединений. Соединение заклепками. Соединения сварные. Сведения о пайке и склеивании. Область применения, критерии работоспособности и методика расчета.	2	1-12
2		2.1	Валы и оси. Назначение, конструирование и расчеты на прочность. Проектный расчет валов. Проверочные расчеты валов. Проверка валов на жесткость и виброустойчивость.	2	1-12
		2.2	Подшипники. Подшипники качения. Назначение, классификация и конструкция. Кинематика. Динамика. Критерии работоспособности. Методика подбора подшипника по статической и динамической грузоподъемности.	2	1-12

		2.3	Подшипники скольжения. Основные условия образования жидкостного трения. Конструкции. Смазка. Условные методы расчета. Монтаж подшипников и уплотняющих устройств.	2	1-12
		2.4	Механические передачи. Расчет и конструирование эвольвентных зубчатых передач. Расчетная нагрузка. Основы расчета на контактную и изгибную выносливость зубьев колес. Материалы зубчатых колес. Допускаемые напряжения. Косозубые и шевронные колеса. Особенности расчета планетарных, волновых передач.	2	1-12
		2.5	Ременные, фрикционные, цепные передачи. Классификация. Геометрия и кинематика передач. Напряжения в ветвях ремня и нагрузка на валы. Порядок расчета передач на прочность	4	1-12
		2.6	Передача винт-гайка. Классификация. Теория винтовой пары. Самоторможение винтовой пары. К.П.Д. Основы кинематического и прочностного расчетов. Червячные передачи. Классификация. Определение усилий в зацеплении. Расчетная нагрузка. Расчет червячных передач на прочность.	4	1-12
		2.7	Динамическое действие нагрузки. Расчет на ударную нагрузку	2	1-12
3		3.1	Транспортные устройства. Роль транспортных устройств. Классификация. Особенности работы транспортирующих устройств с тяговым и без тягового органа. Тяговые органы. Классификация грузов. Производительность. Теория и расчет различных видов транспортирующих устройств. Тяговый расчет конвейеров. Ленточные конвейеры. Основные элементы. Расчет. Сопротивления в конвейерах и тяговый расчет. Определение мощности привода и выбор электродвигателя. Пластинчатые конвейеры. Область применения. Особенности расчета. Типы приводов. Тележечные конвейеры. Область применения. Особенности расчета. Типы приводов. Люлечные конвейеры и элеваторы. Область применения.. Особенности тягового расчета. Подвесные конвейеры. Область применения. Классификация и область применения..	8	1-12
<b>Итого по разделу Детали машин и ПТУ 36 час</b>				<b>Итоговый контроль - Экзамен</b>	
<b>Итого в интерактивной форме 20 часов-</b>					

### 4.3.3 Лабораторные занятия

Таблица 4.5 Характеристика лабораторных занятий

Ссылки на цели (из табл. 3.1)	№лабораторных	Наименование темы лабораторного занятия	Объем, час	Учебная деятельность студента
1-12	ЛБ-4-1	Двухступенчатый цилиндрический зубчатый редуктор	4	Выполняя задание, студент, изучает конструкции цилиндрических редукторов. Измеряет и вычисляет основные параметры редуктора: модули, передаточные отношения, геометрических параметров зубчатых колес.
1-12	ЛБ-4-2	Цепная передача	4	Выполняя задание, студент, изучает конструкцию цепной передачи. Проводит измерение и вычисление основных параметров звездочек, передаточного отношения, межосевого расстояния, Определяет запас прочности цепи.
1-12	ЛБ-4.3	Ременная передача	4	Выполняя задание, студент изучает конструкцию ременной передачи Построение конструкции шкивов, используя 3 –Д моделирование. Проводит измерение и вычисление основных параметров шкивов, Определяет запас прочности ремней.
1-12	ЛБ-4.4	Ленточный конвейер	6	Выполняя задание, студент изучает конструкцию ленточного конвейера проводит расчет, используя библиотеку графического редактора подбирает электродвигатель, редуктор, муфта. Выписывает паспорта на данные изделия.
<b>ИТОГО</b>			<b>18</b>	
<b>Итого в интерактивной форме</b>			<b>10</b>	

#### 4.3.4 Практические занятия (36 часов) (семестр 5)

№ п/п	Наименование темы	Учебная деятельность	Объем,час	Ссылки на цели
ПЗ-1.1	Зубчатые передачи	Выполняют проектный расчёт закрытой цилиндрической передачи по контактным напряжениям: расчеты основных параметров прямозубой цилиндрической передачи. Выполняют проверочный расчёт закрытой зубчатой передачи по напряжениям изгиба. Выполняют проектный расчёт косозубой зубчатой передачи по контактным напряжениям и напряжениям изгиба. Конструируют зубчатые колёса.	8	1-12
ПЗ-1.2	Червячные передачи	Выполняют проектный расчёт червячной передачи по контактным напряжениям и напряжениям изгиба. Конструируют детали червячной передачи	8	1-12
ПЗ-1.3	Валы, оси, подшипники	Выполняют ориентировочный и проверочный расчёты вала. Подбирают подшипников качения для опор вала. Выполняют эскизную компоновку вала. Выполняют проверочный расчёт подшипников качения. Конструируют вал.	4	1-12
ПЗ-1.4	Резьбовые соединения. Заклёпочные соединения	Рассчитывают резьбовые соединения (болтов, шпилек, винтов) при действии статических нагрузок на растяжение и на срез при различных условиях. Рассчитывают заклёпочные соединения на срез и на смятие.	4	1-12
ПЗ-1.5	Сварные соединения. Клеевые соединения.	Рассчитывают на прочность стыковые, угловые и нахлёсточные сварные швы. Рассчитывают клеевые соединения металлических и неметаллических материалов в зависимости от пределов прочности на срез и на растяжение.	4	1-12
ПЗ-1.6	Расчет и проектирование конвейера	Тяговый расчет конвейера. Расчет трассы по точкам. Расчет приводной станции конвейера. Проектирование основных элементов конвейера.	8	1-12
<b>Итого в семестре</b>			<b>36</b>	
<b>Итого в интерактивной форме 10 часов</b>				

#### 4.4.4 Курсовая работа (курсовой проект)

##### Семестр 6 (Раздел детали машин) Курсовое проектирование

##### 5.4.1 Цель и характеристика курсового проекта (КП)

При выполнении КП студент приобретает навыки проектирования, расчета, использования справочной литературы, оформления технической документации, а также получает подготовку для выполнения проектов по специальным дисциплинам. (Студенты могут привлекаться к выполнению реальных заданий промышленных предприятий.)

**Целью КП** является развитие инженерного мышления, умение использовать предшествующий опыт и предложить новые идеи, учитывая требования, предъявляемые к прочности, технологичности, работоспособности, экономичности изделия.

**Объектом КП** являются силовые механические передачи, содержащими зубчатые, червячные, цепные и ременные передачи. Такой выбор predetermined большой распространенностью их в современной технике.

В состав КП входят:

Пояснительная записка, содержащая описание работы, особенности кинематики и динамики проектируемой механической передачи, основные расчеты, схемы и эскизы, необходимые для проведения расчетов, список используемой литературы и оглавление. Общий объем пояснительной записки - 20-30 листов формата А4.

Графическая часть, содержащая общий вид привода (1 лист формата А1), сборочный чертеж редуктора (1 лист формата А1), рабочие чертежи 2 деталей редуктора (2 листа формата А3) и спецификацию технической документации (формат А4).

Этапы, сроки и количество часов самостоятельной работы при выполнении КП приведены в таблице 5.

Таблица 5 – График курсового проекта

1	Выдача заданий на курсовое проектирование (далее КП). Содержание и объем КП.	Изучают основные требования к оформлению расчетно-пояснительной записки и графической части, последовательность работы и защита КП, основные принципы проектирования, связь проектирования с технологией машиностроения, рекомендации по подбору и пользованию справочной	2	
---	---	---	---	--

		литературой.		
2	Методика выбора электродвигателя привода. Методика кинематических, силовых и прочностных расчетов проектируемого привода.	Выбирают электродвигатель. Рассчитывают передаточные отношения привода и по его ступеням. Определяют кинематические и силовые характеристики на валах привода.	4	
3	Методика расчета открытых передач привода. Выбор и расчет муфт.	Изучают методику расчета открытых передач. Выбирают и рассчитывают муфты.	2	
4	Выбор смазки, уплотнительных устройств редуктора. Методика теплового расчета редуктора.	Изучают методику теплового расчета редуктора. Выбирают смазку зубчатых колес и подшипников качения. Выбирают уплотнительные устройства.	2	
5	Разработка и оформление чертежей общего вида проектируемого устройства. ГОСТ 2.305-68, ГОСТ 2.109-73, ГОСТ 2.119-73.	Изучают ГОСТы и разрабатывают общий вид привода.	2	
6	Разработка и оформление сборочных чертежей узлов проектируемого устройства. ГОСТ 2.109-73, ГОСТ 2.108-68, ГОСТ 2.307-68 (часть 3, пункт 3.7).	Изучают ГОСТы и разрабатывают эскизную компоновку редуктора.	2	
7	Разработка и оформление чертежей деталей проектируемого устройства. ГОСТ 2.307-68 (часть 1 и 2), ГОСТ 2.308-79, ГОСТ 2.309-73, ГОСТ 2.310-68.	Изучают ГОСТы и разрабатывают чертежи деталей редуктора.	2	



8	Разработка и оформление расчетно-пояснительной записки курсового проекта. ГОСТ 2.105–95	Изучают ГОСТ 2.105–95 по оформлению пояснительной записки курсового проекта.	2	11,12,13, 14
	<i>Итого в семестре</i>		18	

Описание практических занятий приведено в таблице 8.

Таблица 4.6 – Практические занятия

№ пп	Блок, модуль, раздел, тема	Учебная деятельность	Часы	Ссылки на цели
1	Расчет механического привода	Выбирают электродвигатель. Рассчитывают передаточные отношения привода и по его ступеням. Выбирают редуктор. Определяют кинематические и силовые характеристики на валах привода.	4	1-17
2	Ременные передачи	Выполняют проектный расчет клиноременной передачи; проектирование шкива	4	1-17

### Этапы курсового проектирования (Таблица 6)

Таблица 6. Этапы курсового проектирования

№ этапа	Содержание, этапы	Сроки (недели)	Количество часов самостоятельной работы
КП-1	1. Выдача заданий на курсовое проектирование (далее КП). Изучение требований к оформлению проекта. Анализ литературных источников.	1	
КП-2	2. Кинематический и силовой расчет привода. Расчет допускаемых напряжений.	3	10
КП-3	3. Определение геометрических параметров элементов редуктора.	5	10

КП-4	4. Эскизная компоновка привода.	6	10
КП-5	5. Расчет открытой передачи.	7	4
КП-6	6. Расчет и проектирование валов.	8	4
КП-7	7. Подбор и проверка подшипников. Конструирование подшипниковых узлов	9	4
КП-8	8. Выбор и расчет шпонок, шлицевых соединений, прессовых соединений.	10	4
КП-9	9. Выбор и расчет муфт.	11	6
КП-10	10. Оформление графической части КП.	14	8
КП-11	11. Оформление пояснительной записки	16	8
КП-12	12. Подготовка к защите КП.	17	4
		Итого:	72

Защита курсового проекта – дифференцированный зачет. Оценка за курсовой проект отражает качество выполнения пояснительной записки и чертежей, глубину понимания расчетной и графической частей проекта, умение защитить свою работу, соблюдение сроков выполнения этапов проектирования.

-----

## 5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Методы и формы активизации деятельности	Виды учебной деятельности		
	ЛК	ПЗ	СРС
Дискуссия	х		
IT-методы	х	х	х
Командная работа		х	х
Опережающая СРС			х
Индивидуальное обучение		х	
Проблемное обучение	х	х	
Обучение на основе опыта		х	

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» для реализации компетентного подхода предусматривается использование в учебном процессе различных образовательных технологий. С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, аудиторные занятия (40 час в интерактивной форме) проводятся в виде лекций и практических занятий с использованием методов проблемного обучения, дискуссий, командной работы, индивидуального обучения, применением IT-методов.

## 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с ФГОС ВО выпускник по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» после изучения данной дисциплины должен обладать следующими компетенциями (представлены в таблице 6.1). Содержание самостоятельной работы обучающихся представлено в таблице 6.2.

Таблица 6.1 – Компетентностные характеристики обучающегося по дисциплине «Математика»

Индекс*	Наименование компетенции*	Содержание компетенции*	Технологии формирования	Форма оценочного средства *
ОК-7 -	Общекультурные	способностью к самоорганизации и самообразованию	Лекция Самост. работа Практические занятия	Контрольные работы Экзамен
ОПК-5--	Общепрофессиональные	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
ПК-1-	профессиональные	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки		
ПК-5-	профессиональные	способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования		
ПК-6-	профессиональные	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
ПК-10-	профессиональные	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий		

Таблица 6.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Тема дисциплины курса	Форма контроля
1.	Изучение учебно-методической и научно-методической литературы		Собеседование
2.	Выполнение самостоятельных работ, решение задач		Проверка решений задач
3.	Выполнение и защита контрольных работ		Защита контрольных работ
4.	Подготовка к экзамену		

На самостоятельную работу выделяется 144 час.

**6.1 Для проверки знаний обучающихся предусматриваются следующие формы контроля:**

К-1 Защита самостоятельных работ

К-2 Выполнение и защита контрольных работ.

К-3 Балльно-рейтинговая система – БРС

К-4 Экзамен по дисциплине, включающий в себя весь лекционный курс.

Образец балльно-рейтингового листа приведен в **ПРИЛОЖЕНИИ А** (таблицы А.1- А.2)

## **6.2 Вопросы к экзамену 5 семестр**

### **Вопросы для экзаменов по деталям машин**

1. Стандартизация, унификация, категории стандартов. Деталь и сборочная единица.
2. Червячные передачи. Общие сведения. Достоинства и недостатки. Основные геометрические характеристики червяка и червячного колеса.
3. Основные критерии работоспособности деталей машин.
4. Кинематика червячных передач. Силы в зацеплении червячной передачи. К.п.д. червячной передачи. Расчет червячных передач на прочность.
5. Передачи в машинах и механизмах. Назначение, классификации. Кинематические и силовые соотношения в механических передачах. К.П.Д. передач.
6. Уточненный расчёт валов на прочность.
7. Материалы, применяемые в машиностроении.
8. Валы и оси. Общие сведения, конструкции, схемы. Ориентировочный и проверочный расчёты валов на прочность.
9. Ремённые передачи. Общие сведения, достоинства, недостатки, классификация, кинематика.
10. Призматические шпонки. Основные сведения, достоинства, недостатки. Порядок расчёта и подбора призматических шпонок.

11. Плоскоременные передачи. Материалы плоских ремней. Методика расчета передачи.

12. Сегментные шпонки. Основные сведения, достоинства, недостатки. Расчет сегментных шпонок на прочность.

13. Клиноременные передачи. Достоинства. Конструкция клинового ремня. Порядок расчета клиноременных передач.

14. Клиновые шпонки. Основные сведения, достоинства, недостатки. Расчет клиновых шпонок на прочность.

15. Цепные передачи. Общие сведения. Достоинства и недостатки. Кинематика цепных передач. Приводные цепи, их характеристики, устройство. Звездочки.

16. Шлицевые соединения. Особенности расчета шлицевых соединений.

17. Зубчатые передачи. Общие сведения, достоинства, недостатки, классификации. Геометрия и кинематика.

18. Расчет на прочность стержня болта (винта) при различных случаях нагружения. Силы, действующие в зацеплении цилиндрических зубчатых колес.

19. Резьбовые соединения. Общие сведения, классификации. Параметры метрической резьбы.

20. Особенности расчета косозубых цилиндрических зубчатых передач на

21. Расчет на прочность сварных соединений прочность.

22. Расчет резьбовых соединений, включающих группу болтов.

23. Конические зубчатые передачи. Геометрические параметры. Передаточное число. Силы в зацеплении прямозубой конической передачи.

24. Клеммовые соединения. Расчет на прочность.

25. Особенности расчета конических передач на прочность.

26. Соединения пайкой и склеиванием.

27. Материалы и допускаемые напряжения в червячных передачах.

28. Расчет на прочность элементов заклепочного шва. 29. Подшипники качения. Достоинства, недостатки, классификации.

30. Соединения с натягом.

31. Расчет требуемой динамической грузоподъемности и подбор подшипников качения

32. Тепловой расчет, охлаждение и смазка червячной передачи.

33. Особенности расчета нагрузки радиально-упорных подшипников.

34. Теория винтовой пары.

35. Структура механического привода и сравнительная оценка передач. Редукторы. Многопоточные передачи. Передаточное отношение привода.

36. Муфты. Общие сведения. Назначение. Конструкции. Расчет и подбор.

37. Критерии работоспособности и расчета цепных передач.

38. Сварные соединения. Общие сведения. Виды сварных соединений. Достоинства и недостатки сварных соединений.

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Математика

Информация по учебно-методическому и информационному обеспечению дисциплины представлено в таблице 7.1

## 8 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Лекции и практические занятия:

- учебные аудитории, оснащенные хорошей доской большого размера;
- учебные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием;
- учебные аудитории, оснащенные презентационной техникой: проектор, экран, компьютеры/ноутбук.

Информация о наличии специализированных аудиторий, лабораторий, технических средств обучения и т.д. представляется в виде таблицы (табл.8.1).

**Таблица 8.1** Обеспечение образовательного процесса по программе оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с рабочим учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения лабораторных/практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
	<b>Детали машин и подъемно-транспортные устройства</b>	Аудитории, оснащенные электронным мультимедийным оборудованием 201, 301, 512	Новосибирск, Красный проспект, 35 (НТИ (филиал) РГУ им А.Н. Косыгина

### 8.2 Программное обеспечение

WINDOWS 7;

пакет MS Office;

математические пакеты:(online доступ: <http://www.wolframalpha.com>).


## 9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ (5 семестр)

№ нед.	Номер темы учебных занятий			Используемые учебно-методические материалы	Самостоятельная работа студентов (СРС)	Форма контроля
	ЛК	ПЗ	ЛБ			
1	2	3	4	5	6	7
1	ЛК-1.1			Б-1,Б-2	СИ-1.1	БРС, К-1, К-2, К-3
2	ЛК-1.2	ПЗ-1.1 4-х час.		Б-1,Б-2		
3	ЛК-1.3			Б-1,Б-2	СИ-1.1	БРС, К-1, К-2, К-3
4	ЛК-1.4	ПЗ-1.1 4-х час.		Б-1,Б-2		
5	ЛК-1.5			Б-1,Б-2	СИ-1.1	К-1, К-2,
6	ЛК-2.1	ПЗ-1.2 4-х час.		Б-1,Б-2		
7	ЛК-2.2			Б-1,Б-2	СИ-1.2	К-1, К-2,
8	ЛК-2.3	ПЗ-1.2 4-х час.	ЛБ-4.1	Б-1,Б-2		
9	ЛК-2.4		ЛБ-4.2	Б-1,Б-2	СИ-1.2	К-1, К-2,
10	ЛК-2.5	ПЗ-1.3 4-х час.	ЛБ-4.3	Б-1,Б-2		
11	ЛК-2.5		ЛБ-4.4	Б-1,Б-2	СИ-1.2	К-1, К-2,
12	ЛК-2.6	ПЗ-1.4 4-х час.	ЛБ-4.4 2 час.	Б-1,Б-2		
13	ЛК-2.6			Б-1,Б-2	СИ-1.3	К-1, К-2,
14	ЛК-3.1	ПЗ-1.5 4-х час.		Б-1,Б-2		
15	ЛК-3.2			Б-1,Б-2	СИ-1.3	К-1, К-2,
16	ЛК-3.3	ПЗ-1.6 4-х час.		Б-1,Б-2		
17	ЛК-3.4			Б-1,Б-2	СИ-1.3	К-1, К-2,
18	ЛК-3.5	ПЗ-1.7 4-х час.		Б-1,Б-2		
						К-3 (экзамен)

Таблица 7.1 Обеспечение образовательного процесса по образовательной программе 15.02.03 «Технологические машины и оборудование» учебной и учебно-методической литературой



№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с рабочим учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров	Количество экземпляров литературы на одного обучающегося
1	2	3	4	5
Блок Б1-Б3				
	Детали машин	<p><b>Основная литература:</b></p> <p><b>Б-1</b> Жуков, В.А. Детали машин и основы конструирования: Основы расчета и проектирования соединений и передач [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / В.А. Жуков. - М.: Инфра-М; Znanium.com, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-16-102545-1 (online). - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/504627">http://znanium.com/catalog/product/504627</a></p> <p><b>Б-2 Детали машин</b> [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инжен. ин-т; сост. Е.А. Пшенов. – Новосибирск, 2010. – 91 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516500">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516500</a> - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog/product/516500">http://znanium.com/catalog/product/516500</a></p> <p><b>Дополнительная литература:</b></p> <p><b>Б3.</b> Андреенков, Е. В. Методические указания по выбору электродвигателей по курсу "Прикладная механика" для студентов института легкой промышленности, факультета химических технологий и промышленной экологии, факультета мехатроники и информационных технологий [Электронный ресурс] / Е. В. Андреенков, М. В. Токарев. - М.: РИО МГУДТ, 2013. - 14 с. - Режим доступа: <a href="http://www.znanium.com/">http://www.znanium.com/</a></p> <p>Б-4..Служба тематических толковых словарей: <a href="http://www.glossary.ru/">http://www.glossary.ru/</a></p> <p>Б-5..Энциклопедии, словари, справочники: <a href="http://www.rubricon.com/">http://www.rubricon.com/</a></p>	100%	I
			100%	I

Заведующая библиотекой

 Актырская Т.Н.



**10 ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ С  
ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ НАПРАВЛЕНИЯ НА 2018/2019  
УЧЕБНЫЙ ГОД**

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную	Кафедра	Предложения об изменениях в раб. программу и подпись зав. кафедрой	Решение, принятое кафедрой, разрабатывающей программу и подпись зав. кафедрой
Основы автоматизированного проектирования технологического оборудования и робототехнических систем	МСТМиМ	Согласовано 	

И.о. декана ФТид \_\_\_\_\_

  
*личная подпись*

/Бунькова Т.О./

*расшифровка подписи**дата*

**11 ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ НА  
2019\_/2020\_ УЧ. ГОД.**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

*наименование кафедры**личная подпись**расшифровка подписи**дата***Внесенные изменения утверждаю:**

И.о. декана ФТид \_\_\_\_\_

(подпись)

/Бунькова Т.О./

(ФИО)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

2022 г. МПТУ 150302

## 11 ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ НА 2021/2022 УЧ. ГОД.

- 1) Рабочая программа действительна для рабочего учебного плана набора 2021г. очная форма обучения на 2021-2022 учебный год.
- 2) С учетом развития науки, техники, культуры, технологий и социальной сферы в рабочую программу вносятся следующие изменения:

Изменения внесены в таблицу 7.1

Б-1 Жуков, В. А. Детали машин и основы конструирования: основы расчета и проектирования соединений и передач : учебное пособие / В.А. Жуков. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — URL: <https://znanium.com/read?id=398632>

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры МиЕД «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой МиЕД  
наименование кафедры

  
личная подпись

/ Максимчук О.В. /  
расшифровка подписи

30.08.2021  
дата

Внесенные изменения утверждаю:

Декан ФТиД

  
личная подпись

/ Арчинова Е.В. /  
расшифровка подписи

30.08.2021  
дата

№ М 177/У 15.03.02

## II ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ НА 2022/2023 УЧ. ГОД.

- 1) Рабочая программа действительна для рабочего учебного плана набора 2022г. очная форма обучения на 2022-2023 учебный год.
- 2) С учетом развития науки, техники, культуры, технологий и социальной сферы в рабочую программу вносятся следующие изменения:

Изменения внесены в таблицу 7.1

Б-5 Овтов, В. А. Детали машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / В.А. Овтов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 323 с. — URL: <https://znanium.com/read?id=386907>

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры МиЕД  
«30» августа 2022 г.

Заведующий кафедрой МиЕД  
наименование кафедры

  
личная подпись

/ Максимчук О.В. /  
расшифровка подписи

30.08.2022  
дата

Внесенные изменения утверждаю:

Декан ФТиД

  
личная подпись

/ Арчинова Е.В. /  
расшифровка подписи

30.08.2022  
дата

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1

Оценка знаний студентов по балльно-рейтинговой системе по дисциплине «Техническая механика. Детали машин и ПТУ»,  
направление 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»  
(курс 3, семестр 5)

Вид контроля	Баллы	ДМ-1					ДМ-2				ДМ-3												Всего							
		ТР (неделя)			Итого	Итого	Итого	ТР (неделя)					Итого	Итого	ТР (неделя)						Итого									
		1	2	3				4	5	6	7	8			9	10	11	12	13	14		15		16	17	18				
Рубежный рейтинг													*														*			-
Посещаемость лк	0,2	*	*	*		<b>0,6</b>	*	*		<b>0,4</b>	*	*	*	*	*	<b>1</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	<b>1,4</b>	<b>3,6</b>
Посещаемость лб	0,3	*	*	*		<b>0,9</b>	*	*		<b>0,6</b>	*	*	*	*	*	<b>1,5</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	<b>2,1</b>	<b>5,4</b>
Конспекты лекций	4					<b>1</b>				<b>1</b>				*	<b>1</b>										*	<b>1</b>	<b>4</b>			
Ритмичность лб	0,4	*	*	*		*	*			*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		<b>7</b>	
Отчеты/ защита по лб	20			*		<b>2,5/2,5</b>		*		<b>2,5/2,5</b>				*	<b>2,5/2,5</b>						<b>2,5/2,5</b>			*	5		<b>10/10</b>			
Контрольная работа	20							*		<b>10</b>			*		<b>10</b>									*			<b>20</b>	<b>20</b>		
Добор баллов	20																													
Рейтинг по дисциплине (промежуточный)																													<b>Max 60</b>	
Экзамен																													<b>Max 40</b>	
Рейтинг по дисциплине (итоговый)																													<b>100</b>	

Примечание: ДМ-дисциплинарный модуль; ТР-текущий рейтинг; РР-рубежный рейтинг; ПР-промежуточный рейтинг

Преподаватель: \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой: \_\_\_\_\_

Таблица А.2. - Оценка знаний студентов по балльно-рейтинговой системе по дисциплине «Техническая механика. Детали машин и ПТУ»,  
направление 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»  
(курс 3, семестр 5)

Нед.	№ ПЗ	Час	Тема практического задания	Рейтинговая оценка							
				посещаемость		ритмичность		отчет		защита	
				план	факт	план	факт	план	факт	план	факт
1-5	ЛБ-4.1	4	Цилиндрический редуктор	1,08		1,4		2		2	
5-7	ЛБ-4.2	4	Клиноременная передача	1,08		1,4		2		2	
7-8	ЛБ-4.3	4	Цепная передача	1,08		1,4		2		2	
8	ЛБ-4.4	4	Ленточный конвейер.	1,08		1,4		2		2	
9	ЛБ-4.5	2	Ленточный конвейер.	1,08		1,4		2		2	
			Итого к экзамену:	<b>5,4</b>		<b>7</b>		<b>10</b>		<b>10</b>	
			Дополнительный рейтинг:	10							
Итого:		18									

Примечание: Посещаемость лекций –  $0,5 \cdot 18 = 9$  баллов; проверка наличия конспектов лекций (неделя 18) – 2,5 балла;

Выполнение типового расчета в срок (ритмичность) 0,5 балла, отсутствие – 0 баллов, отработка – 0,25 балла.

Дополнительные виды работ – 10 баллов.

Экзамен – до 40 баллов.

Преподаватель \_\_\_\_\_

<b>Итого:</b>	<b>балл:</b>	<b>Оценка:</b>
---------------	--------------	----------------