Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Н. В. Лобов
«27» 03 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Механика
(наименование)

Форма обучения: очная, заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 144 (4)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления)

Направленность: Безопасность технологических процессов и производств
(наименование образовательной программы)

Лысьва 2019

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ТД,
канд.техн.наук Т.О. Сошина

Согласовано

Начальник управления
образовательных программ,
канд.техн.наук, доцент Д.С. Репецкий

Начальник
учебно-
методического отдела
ЛФ ПНИПУ Т.В. Пашкина

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель: сформировать профессиональные компетенции и устойчивые представления в области механики, необходимые при разработке и эксплуатации технических изделий и элементов технологического оборудования.

Задачи учебной дисциплины:
- формирование знаний об основных разделах механики, гипотезах и моделях механики, границах их применения; изучение основных принципов проектирования технических объектов и методов расчета на прочность и жесткость типовых элементов технологического оборудования;
- формирование умений выполнения расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности;
- формирование навыков владения приемами проведения теоретических и экспериментальных исследований для решения инженерно-технических задач, связанных с оценкой прочности технологического оборудования.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

– элементы технологического оборудования;
– основные виды механизмов, деталей и узлов машин;
– методы теоретического и экспериментального исследования элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-1	ИД-1 ОПК-1	Знать: – законы и основные понятия разделов теоретической механики (статика, кинематика, динамика); – основы моделирования механического поведения материалов и конструкций; – виды напряжений и	Знает базовые математические и физические определения, формулы, соотношения; основы информационных технологий; основные химические законы и теории, общие закономерности протекания химических процес-	Опрос Теоретические вопросы диф.зачета

		деформаций; – методы теоретического и экспериментального исследований; – механические характеристики материалов	сов; строение, состав, структуру материалов и способы воздействия на их свойства; тенденции развития техники и технологии в области техносферной безопасности, измерительной техники и информационных технологий	
	ИД-2 ОПК-1	Уметь: – составлять уравнения равновесия произвольной плоской системы сил; - проводить простейшие кинематические расчеты движущихся элементов технологического оборудования; – определять геометрические характеристики плоских сечений; – проводить теоретические и экспериментальные исследования по оценке прочности материала и конструкции	Умеет использовать базовые математические и физические методы исследований; современные информационные технологии; выполнять графические построения технических изделий; проводить химические исследования и выявлять химическую сущность проблем в профессиональной деятельности; определять механические свойства материалов; применять техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности	Защита практических занятий. Практические задания диф.зачета
	ИД-3 ОПК-1	Владеть: - навыками определения деформаций элементов оборудования под действием внешней нагрузки; – навыками определения основных параметров узлов, деталей машин и механизмов технологического оборудования; – навыками определения механических ха-	Владеет навыками использования математического аппаратаи физических закономерностей; информационных технологий; работы с химической аппаратурой, веществами и материалами; выбора материала для обеспечения надежности и долговечности эксплуатации изделий;	Защита лабораторных работ. Практические задания диф.зачета

		рактеристик материалов	теоретического и экспериментального исследования в теплотехнике; обоснования применения техники и технологий для решения проблем в области техносферной безопасности.	

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	54	54
- лекции (Л)	16	16
- лабораторные работы (ЛР)	9	9
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет	+	+
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				
Раздел 1. Теоретическая механика	**4**		**10**	**32**
Основные понятия теоретической механики: - механическое движение и механическое взаимодействие; - материальная точка и материальное тело; - внутренние и внешние силы. Кинематика точки и твердого тела: - координатный, векторный и естественный способы				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
описания движения точки; - определение скорости и ускорения; - касательное и нормальное ускорение точки; - поступательное и вращательное движение тела; - скорости и ускорения точек тела, вращающегося вокруг неподвижной оси; - плоскопараллельное движение. Динамика точки: - динамика поступательного и вращательного движения твердого тела; - законы динамики; - общие теоремы динамики точки; - центр масс; - момент инерции системы относительно оси. Статика: - аксиомы статики. Связи и их реакции. Силы и момент силы. Уравнения равновесия произвольной плоской системы сил: - проекция силы на ось; - момент силы относительно точки; - пара сил, момент пары сил; - теорема о моменте равнодействующей; - теорема о параллельном переносе силы; - приведение плоской системы сил к заданному центру; - уравнения равновесия произвольной плоской системы сил. Центр тяжести: - центр параллельных сил; - центр тяжести; - координаты центров тяжести и способы их определения.				
Раздел 2. Основы проектирования механизмов, узлов и деталей машин	**12**	**9**	**17**	**58**
Машины и механизмы: - основные понятия; - классификация узлов и деталей машин общего назначения и их характеристика; - общая классификация механизмов. Анализ и синтез механизмов. Обеспечение качества на этапах проектирования и конструирования изделий: - требования, предъявляемые к изделиям; - критерии качества при расчетах и проектировании				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
изделий; - причины отказа и потери работоспособности. Основы моделирования механического поведения материалов и конструкций: - основные понятия; - реальная конструкция и расчетная схема; - модели материала, формы тела, нагружения; - основные гипотезы; - виды расчетов изделий на прочность. - продольные и поперечные деформации; - коэффициент Пуассона; - зависимость между напряжениями и деформациями; - расчеты по допускаемым напряжениям и перемещениям.				
ИТОГО по 5-му семестру	**16**	**9**	**27**	**90**
ИТОГО по дисциплине	**16**	**9**	**27**	**90**

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	**Наименование темы практического занятия**
1.	Определение кинематических характеристик точки
2.	Определение кинематических характеристик твердого тела
3.	Определение равнодействующей плоской системы сил
4.	Определение реакций опор в плоских рамах
5.	Определение реакций опор в составных рамах
6.	Кинематический анализ плоских механизмов
7.	Структурный анализ плоских механизмов
8.	Определение геометрических характеристик плоских сечений
9.	Определение размеров поперечного сечения ступенчатого стержня при центральном растяжении (сжатии)
10.	Определение размеров поперечного сечения ступенчатого стержня при центральном растяжении (сжатии)
11.	Расчет вала на прочность и жёсткость при кручении
12.	Расчет двухопорной балки на прочность при плоском изгибе
13.	Определение вертикальных перемещений при изгибе

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	**Наименование темы лабораторной работы**
1.	Подшипники качения
2.	Изучение конструкций и основных параметров цилиндрических редукторов
3.	Определение механических характеристик материала. Построение диаграммы одноосного растяжения упругопластического материала.
4.	Определение модуля сдвига при кручении
5.	Определение прогибов балки на двух опорах

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала.

Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом. Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: каждое практическое занятие проводится по своему алгоритму, в зависимости от поставленных целей. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных модулей дисциплины для решения профессиональных проблем; отработка организационных навыков взаимодействия; закрепление основ теоретических знаний.

Лабораторные занятия основывается на интерактивном методе обучения, при котором учащиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя сводится к направлению деятельности учащихся на достижение целей занятия. При проведении лабораторных занятий используются лабораторные установки

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1.	Тарг, С.М. Краткий курс теоретической механики : учебник для втузов / С.М. Тарг. - 14-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2004. - 416 с. : ил. Тоже	46
2.	Иванов, М.Н. Детали машин : учебник для машиностроительных специальностей вузов / М.Н. Иванов, В.А. Финогенов. – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : Высшая школа, 2002. – 408 с.	14
3.	Феодосьев, В.И. Сопротивление материалов: учеб.для ВУЗов / В.И. Феодосьев. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: МГТУ им. Баумана, 2000. – 592 с.	28
4.	Поезжаева, Е. В. Теория механизмов и механика систем машин [Текст] : учебное пособие для студентов высш. учеб. заведений / Е.В. Поезжаева. - Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2015. - 400 с. : ил	20
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1.	Сборник коротких задач по теоретической механике : учеб. пособие / под ред. О.Э. Кепеа. - 3-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2009. - 368 с.	5
2.	Александров, А.В. Сопротивление материалов : учеб.для вузов / А.В. Александров, В.Д. Потапов, Б.П. Державин. – 2-е изд., испр. – М. : Высшая школа, 2000. – 560 с. : ил.	40
3.	Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (Сопротивление материалов) : учебник / М.Х. Ахметзянов, И.Б. Лазарев. – М. :Юрайт, 2016. – 300 с.	5
4.	Вильке, В. Г. Теоретическая механика: учебник и практикум для академического бакалавриата / В.Г. Вильке. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 311 с. - (Бакалавр. Академический курс).	3
5.	Мовнин, М.С. Основы технической механики : учебник для технологических немашиностроительных специальностей техникумов и колледжей / М.С. Мовнин, А.Б. Израелит, А.Г. Рубашкин. - 4-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Политехника, 2003. - 286 с.	49
6.	Леликов, О.П. Основы расчета и проектирования деталей и узлов машин : конспект лекций по курсу «Детали машин» / О.П. Леликов. – М. : Машиностроение, 2002. – 440 с.	10
7.	Дунаев, П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин : учеб.пособие для тех. спец. Вузов / П.Ф. Дунаев. – 6-е изд., испр. – М. : Высшая школа, 2000. – 447 с. : ил.	5
8.	Поезжаева, Е. В. Лабораторный практикум по теории механизмов и робототехнике : учеб. пособие / Е.В. Поезжаева. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2007. - 132 с.	50
	2.2. Периодические издания	
1	Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	1
2	Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-	1

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2019 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
основная	Феодосьев, В. И. Сопротивление материалов : учебное пособие / В. И. Феодосьев. — 17-е изд. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2018. — 542 с.	https://e.lanbook.com/book/106484	Сеть Интернет /авторизованный
основная	Сборник задач по сопротивлению материалов: учебное пособие / под ред. Л. К. Паршина. 5-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. —Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 432 с: ил.	https://e.lanbook.com/book/167380	Сеть Интернет /авторизованный
основная	Сопротивление материалов /Н.Н. Вассерман, А.П. Жученков, М.Л. Зинштейн, А.М. Ханов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во – ПНИПУ, 2011.	https://elib.pstu.ru/docview/593	Сеть Интернет /авторизованный
основная	Ладогубец, Н. В. Техническая механика : учебное пособие : в 4 книгах / Н. В. Ладогубец, Э. В. Лузик. — Москва : Машиностроение, [б. г.]. — Книга 1 : Теоретическая механика — 2012. — 128 с.	https://e.lanbook.com/book/5799	Сеть Интернет /авторизованный
основная	Поезжаева, Е. В. Теория механизмов и механика систем машин / Е.В. Поезжаева; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2015. - 400 с. : ил.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2294	Сеть Интернет /авторизованный

основная	Поезжаева, Е. В. Практикум по теории механизмов и механике систем машин / Е.В. Поезжаева; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2016. – 358 с. : ил.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=3012	Сеть Интернет /авторизованный
основная	Ханов, А. М. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / А. М. Ханов, Л. Д. Сиротенко. — Пермь : ПНИПУ, 2010. — 270 с.	https://e.lanbook.com/book/160729	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Поезжаева, Е. В. Теория механизмов и механика систем машин в задачах и решениях/ Е.В. Поезжаева; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011. - 539 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2261	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Теоретическая механика. Сопротивление материалов учебное пособие Авторы: Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. М. : Высш. шк, 2002	https://elib.pstu.ru/docview/4008	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Балакирев, А.А. Сопротивление материалов: курс лекций. Часть1 /А.А. Балакирев, Т.Э. Римм;Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-воПНИПУ, 2012. – 224с.	http://elib.pstu.ru/docview/592	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Жученков, А.П. Сопротивление материалов: конспект лекций / А.П. Жученков, М.Л. Зинштейн, А.М. Ханов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. – 216 с.	http://elib.pstu.ru/docview/2062	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Жученков, А.П. Сопротивление материалов: тестовые задания: учеб.пособие. Ч. 1 / А.П. Жученков, М.Л. Эйнштейн, А.М. Ханов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2016. – 223 с.	http://elib.pstu.ru/docview/3062	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Вестник ПНИПУ. Механика [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 1992-2019гг.	http://vestnik.pstu.ru/mechanics/about/inf/	Локальная сеть/свободный

6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	ОС Windows 7 (Подписка Azure Tools for Teaching)
Офисные приложения	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование БД	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университет	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	http://e.lanbook.ru/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекции	Доска аудиторная для написания мелом; Мультимедиа проектор; Экран настенный; Персональный компьютер; Колонки активные;	
Практические занятия	Лабораторный стенд ТММ 97-2а, ТММ 97-2б Лабораторная установка ТММ 97-4;	2
Лабораторные работы	Лабораторная установка ТММ 97-1 «Структурный анализ машин и механизмов»; ТМт-05 Установка статической балансировки вращающихся деталей	8

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

3. **Объем и виды учебной работы** (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	14	14
- лекции (Л)	4	4
- лабораторные работы (ЛР)	2	2
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	6	6
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа	+	+
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	126	126
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет	4	4
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

4. **Содержание дисциплины** (заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				
Раздел 1. Теоретическая механика	**2**		**2**	**42**
Основные понятия теоретической механики: - механическое движение и механическое взаимодействие; - материальная точка и материальное тело; - внутренние и внешние силы. Кинематика точки и твердого тела: - координатный, векторный и естественный способы описания движения точки; - определение скорости и ускорения; - касательное и нормальное ускорение точки; - поступательное и вращательное движение тела; - скорости и ускорения точек тела, вращающегося вокруг неподвижной оси; - плоскопараллельное движение.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Динамика точки: - динамика поступательного и вращательного движения твердого тела; - законы динамики; - общие теоремы динамики точки; - центр масс; - момент инерции системы относительно оси. Статика: - аксиомы статики. Связи и их реакции. Силы и момент силы. Уравнения равновесия произвольной плоской системы сил: - проекция силы на ось; - момент силы относительно точки; - пара сил, момент пары сил; - теорема о моменте равнодействующей; - теорема о параллельном переносе силы; - приведение плоской системы сил к заданному центру; - уравнения равновесия произвольной плоской системы сил. Центр тяжести: - центр параллельных сил; - центр тяжести; - координаты центров тяжести и способы их определения.				
Раздел 2. Основы проектирования механизмов, узлов и деталей машин	**2**	**2**	**4**	**84**
Машины и механизмы: - основные понятия; - классификация узлов и деталей машин общего назначения и их характеристика; - общая классификация механизмов. Анализ и синтез механизмов. Обеспечение качества на этапах проектирования и конструирования изделий: - требования, предъявляемые к изделиям; - критерии качества при расчетах и проектировании изделий; - причины отказа и потери работоспособности. Основы моделирования механического поведения материалов и конструкций: - основные понятия; - реальная конструкция и расчетная схема;				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
- модели материала, формы тела, нагружения; - основные гипотезы; - виды расчетов изделий на прочность. - продольные и поперечные деформации; - коэффициент Пуассона; - зависимость между напряжениями и деформациями; - расчеты по допускаемым напряжениям и перемещениям.				
ИТОГО по 5-му семестру	**4**	**2**	**6**	**126**
ИТОГО по дисциплине	**4**	**2**	**6**	**126**

Тематика примерных практических занятий заочная форма обучения

№ п.п.	**Наименование темы практического занятия**
1.	Определение кинематических характеристик точки
2.	Определение кинематических характеристик твердого тела
3.	Расчет вала на прочность и жёсткость при кручении
4.	Расчет двухопорной балки на прочность при плоском изгибе

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	**Наименование темы лабораторной работы**
1.	Подшипники качения

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года №24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе строку «Лысьвенский филиал федерального государственного **бюджетного** образовательного учреждения высшего образования» изложить в следующей редакции «Лысьвенский филиал федерального государственного **автономного** образовательного учреждения высшего образования»	«15» июня 2021 г., протокол № 38/06 Доцент с и.о.зав.каф. ТД _____ Т.О. Сошина Секретарь заседания кафедры ТД _____ В.В. Ялунина

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2019» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2023**»	«26» июня 2023 г., протокол № 40 Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина
2	Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 2)**	
3	Пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 2)**	

Приложение 2

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Механика

6.1. Печатная учебно-методическаялитература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1.	Тарг, С.М. Краткий курс теоретической механики : учебник для втузов / С.М. Тарг. - 14-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2004. - 416 с. : ил. Тоже	46
2.	Иванов, М.Н. Детали машин : учебник для машиностроительных специальностей вузов / М.Н. Иванов, В.А. Финогенов. – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : Высшая школа, 2002. – 408 с.	14
3.	Феодосьев, В.И. Сопротивление материалов: учеб.для ВУЗов / В.И. Феодосьев. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: МГТУ им. Баумана, 2000. – 592 с.	28
4.	Поезжаева, Е. В. Теория механизмов и механика систем машин [Текст] : учебное пособие для студентов высш. учеб.заведений / Е.В. Поезжаева. - Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2015. - 400 с. : ил	20
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1.	Сборник коротких задач по теоретической механике : учеб.пособие / под ред. О.Э. Кепеа. - 3-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2009. - 368 с.	5
2.	Александров, А.В. Сопротивление материалов : учеб.для вузов / А.В. Александров, В.Д. Потапов, Б.П. Державин. – 2-е изд., испр. – М. : Высшая школа, 2000. – 560 с. : ил.	40
3.	Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (Сопротивление материалов) : учебник / М.Х. Ахметзянов, И.Б. Лазарев. – М. :Юрайт, 2016. – 300 с.	5
4.	Вильке, В. Г. Теоретическая механика: учебник и практикум для академического бакалавриата / В.Г. Вильке. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 311 с. - (Бакалавр.Академический курс).	3
5.	Теоретическая механика. Сопротивление материалов учебное пособиеАвторы: Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А.М. :Высш. шк, 2002	
6.	Леликов, О.П. Основы расчета и проектирования деталей и узлов машин : конспект лекций по курсу «Детали машин» / О.П. Леликов. – М. : Машиностроение, 2002. – 440 с.	10
7.	Дунаев, П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин : учеб.пособие для тех. спец. Вузов / П.Ф. Дунаев. – 6-е изд., испр. – М. : Высшая школа, 2000. – 447 с. : ил.	5
8.	Поезжаева, Е. В. Лабораторный практикум по теории механизмов и робототехнике : учеб.пособие / Е.В. Поезжаева. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2007. - 132 с.	50
	2.2. Периодические издания	
1	Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение: научно-теоретический и прикладной журнал/Издатель МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	1
2	Технология машиностроения: обзорно-аналитический, научно-технический и производственный журнал/ Учредитель ИЦ «Технология машиностроения». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2016-2023 гг.	1

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Феодосьев, В. И. Сопротивление материалов : учебное пособие / В. И. Феодосьев. — 17-е изд. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2018. — 542 с.	https://e.lanbook.com/book/106484	*Сеть Интернет /авторизованный*
Основная	Сопротивление материалов /Н.Н. Вассерман, А.П. Жученков, М.Л. Зинштейн, А.М. Ханов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во – ПНИПУ, 2011.	https://elib.pstu.ru/docview/593	*Сеть Интернет /авторизованный*
основная	Ладогубец, Н. В. Техническая механика : учебное пособие : в 4 книгах / Н. В. Ладогубец, Э. В. Лузик. — Москва : Машиностроение, [б. г.].— 2-е изд.,стереотип. — Книга 1 : Теоретическая механика — 2022. — 128 с.	https://e.lanbook.com/book/193003	*Сеть Интернет /авторизованный*
основная	Поезжаева, Е. В. Теория механизмов и механика систем машин / Е.В. Поезжаева; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2015. - 400 с. : ил.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2294	*Сеть Интернет /авторизованный*
основная	Поезжаева, Е. В. Практикум по теории механизмов и механике систем машин / Е.В. Поезжаева; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ,	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=3012	*Сеть Интернет /авторизованный*

	2016. – 358 с. : ил.		
основная	Ханов, А. М. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / А. М. Ханов, Л. Д. Сиротенко. — Пермь : ПНИПУ, 2010. — 270 с.	https://e.lanbook.com/book/160729	*Сеть Интернет /авторизованный*
дополнительная	Поезжаева, Е. В. Теория механизмов и механика систем машин в задачах и решениях/ Е.В. Поезжаева; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011. - 539 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2261	*Сеть Интернет /авторизованный*
дополнительная	Сборник задач по сопротивлению материалов: учебное пособие / под ред. Л. К. Паршина. 5-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. —Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 432 с: ил.	https://e.lanbook.com/book/209822	*Сеть Интернет /авторизованный*
дополнительная	Теоретическая механика. Сопротивление материалов учебное пособиеАвторы: Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А.М. :Высш. шк, 2002	https://elib.pstu.ru/docview/4008	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Балакирев, А.А. Сопротивление материалов: курс лекций. Часть1 /А.А. Балакирев, Т.Э. Римм;Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-воПНИПУ, 2012. – 224с.	http://elib.pstu.ru/docview/592	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Жученков, А.П. Сопротивление материалов: конспект лекций / А.П. Жученков, М.Л. Зинштейн, А.М. Ханов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. – 216 с.	http://elib.pstu.ru/docview/2062	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Жученков, А.П. Сопротивление материалов: тестовые задания: учеб.пособие. Ч. 1 / А.П. Жученков, М.Л. Эйнштейн, А.М. Ханов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон.версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2016. – 223 с.	http://elib.pstu.ru/docview/3062	*Сеть Интернет /авторизованный*
периодические издания	Вестник ПНИПУ. Механика [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 1992-2023гг.	http://vestnik.pstu.ru/mechanics/about/inf/	*Сеть Интернет /авторизованный*
периодические издания	Механика машин, механизмов и материалов Объединенный институт машиностроения НАН Бела-	https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=38381	*Сеть Интернет /авторизованный*

	руси (Минск) Арх. номеров 2012-2023		

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Механика в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2023» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024»	«24» июня 2024 г., протокол № 40 Доцент с и.о.зав.каф. ТД _____ Т.О. Сошина
2	Пункт 6.1 Печатная учебно-методическая литература Пункт 6.2 Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине заменить на новый (Приложение 3)	

Приложение 3

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Механика

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Тарг, С.М. Краткий курс теоретической механики: учебник для втузов / С.М. Тарг. - 14-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2004. - 416 с.: ил.	46
2	Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике : учеб. пособие для техн. вузов / под ред. А.А. Яблонского. - 14-е изд., стер. - М. : Интеграл-Пресс, 2005. - 384 с	48
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Справочник для студентов технических вузов: Высшая математика. Физика. Теоретическая механика. Сопротивление материалов / А.Д. Полянин. - 3-е изд. - М.: АСТ: Астрель, 2007. - 736 с.	1
2	Сборник коротких задач по теоретической механике : учеб.пособие / под ред. О.Э. Кепеа. - 3-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2009. - 368 с.	5
3	Аркуша, А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике: учеб.пособие / А.И. Аркуша. – 4-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2000. – 336 с.: ил.	5
4	Мещерский, И.В. Сборник задач по теоретической механике: учеб.пособие – 36-е изд., исправл./ Под ред. Н.В. Бутенина, А.И. Лурье, Д.Р. Меркина. - М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1986. — 448 с.	68
5	Вильке, В. Г. Теоретическая механика: учебник и практикум для академического бакалавриата / В.Г. Вильке. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 311 с. - (Бакалавр.Академический курс).	1
	2.2. Периодические издания	
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Хямяляйнен, В. А. Теоретическая механика : учебное пособие / В. А. Хямяляйнен. — 3-е изд. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 226 с.	https://e.lanbook.com/book/145146	*Сеть Интернет /авторизованный*
Основная	Жилинский, А. П. Теоретическая механика : учебное пособие / А. П. Жилинский, В. Н. Файзуллаев. — Москва : МТУСИ, 2021. — 108 с.	https://e.lanbook.com/book/215330	*Сеть Интернет /авторизованный*
Основная	Воронович, Н.А. Теоретическая механика: избранные задачи студенческих олимпиад ПНИПУ / Н.А. Воронович, М.А. Осипенко; Перм. исслед. политехн. ун-т. — 2-е изд., доп. и испр. — Электрон.версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. — 100 с.	https://elib.pstu.ru/docview/2283	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Красюк, А.М. Теоретическая механика. Конспект лекций / А.М. Красюк.— Электрон.версия учебного пособия.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2009.— 138 с.	http://www.iprbookshop.ru/45438html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Красюк, А.М. Сборник заданий для расчетно-графических работ по теоретической механике / А.М. Красюк , А.А. Рыков.— Электрон.версия учебного пособия.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 164 с.	http://www.iprbookshop.ru/45433html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Авраменко, А. А. Теоретическая механика : учебное пособие / А. А. Авраменко. — Самара :СамГУ, 2019. — 118 с.	https://e.lanbook.com/book/148616	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Механика [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 1992-2024 гг.	http://vestnik.pstu.ru/mechanics/about/inf/	*Сеть Интернет /авторизованный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Сабо, С. Е. Методические указания к практическим занятиям по курсу «Теоретическая механика» : учебное пособие / С. Е. Сабо, К. В. Щурин, А. А. Музалевская. — Королёв : МГОТУ, 2019. — 84 с.	https://e.lanbook.com/book/140936	*Сеть Интернет /авторизованный*