МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Факультет подготовки инженерных кадров

УТВЕРЖДЕНО
Факультет подготовки инженерных кадров

Декан Гурулев Д.Н.
г.

Техническая механика

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Детали машин и подъемно-транспортные устройства**

Учебный план направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль **Электроснабжение**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года 11 месяцев**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 3

Курс	3		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	12	12	12	12
Практические	4	4	4	4
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24.5	24.5	24.5	24.5
Сам. работа	191.5	191.5	191.5	191.5
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	216	216	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Шандыбина Ирина Михайловна кпн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Техническая механика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:
направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электроснабжение

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Детали машин и подъемно-транспортные устройства

номер протокола 2019 г.
Зав. кафедрой Матлин Михаил Маркович

СОГЛАСОВАНО:
Факультет подготовки инженерных кадров
Председатель НМС факультета: Гурулев Д.Н.

Протокол заседания НМС от
г. №

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Цель данной дисциплины – изучение методов расчета и конструирования деталей машин общего назначения для наиболее эффективного проектирования готовых изделий."Техническая мехвника" является первым из расчетно-конструкторских курсов, в котором изучают основы проектирования машин и механизмов.

Курс состоит из ряда разделов, в которых рассматриваются зубчатые, червячные, ременные передачи, валы, подшипники, различные соединения деталей машин.

Освоение настоящего курса позволит выполнять инженерные расчеты на прочность, жесткость и колебания применительно к широкому кругу деталей машин общего назначения.

Основные задачи изучения дисциплины:

1) освоение общих методов расчета в форме инженерных расчетов применительно к широкому кругу деталей машин общего назначения;

2) формирование навыков самостоятельной работы с учебно-методической, справочной и технической литературой, с контрольной аппаратурой и испытательным оборудованием, имеющимся на кафедре;

3) ознакомление с основами проведения исследовательской работы при проведении лабораторных занятий;

4) формирование умения проектирования деталей машин, исходя из требований технологичности, экономичности, ремонтопригодности, стандартизации, промышленной эстетики, унификации машин, охраны труда, экологии;

5) обучение основам правильного выбора материала деталей с учетом их надежной работы в планируемые сроки эксплуатации при возможном снижении металлоемкости изделия;

6) получение навыков оформления текстовой и графической конструкторской документации в полном соответствии с требованиями действующих стандартов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика
2.1.2	Инженерная и еомпь.тернпя графика
2.1.3	Высшая математика
2.1.4	Основы поектной днятельности
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная практика: Проектная практика
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ОПК-3.3: Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма

Результаты обучения: Владеет навыками применения фундаментальных знаний для решения базовых конструкторских задач с целью совершенствования профессиональной деятельности

ОПК-5: Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

ОПК-5.3: Выполняет расчеты на прочность простых конструкций

Результаты обучения: Владеет навыками расчета на прочность деталей общего назначения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Введение**			
1.1	Основные понятия и определения /Тема/	3	0	
1.1.1	Задание на контрольную работу /КоРа/	3	0.5	

1.1.2	Предмет курса «Детали машин и основы конструирования». Основные задачи курса. Связь курса с общетехническими и специальными дисциплинами. Развитие и достижения отечественного и зарубежного машиностроения. Основные направления развития конструкции машин. Особенности методов инженерных расчетов, применяемых при конструировании машин. Соблюдение требований ГОСТа при выборе материалов, форм, размеров, качества поверхности и технических условий изготовления. Стандартизация и ее назначение. Модульный принцип конструирования. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Понятие детали и узла (сборочной единицы). Классификация деталей и узлов машин общего назначения /Лек/	3	5	
2	**Раздел 2. Основы проектирования деталей машин**			
2.1	Требования, предъявляемые к деталям машин при проектировании. Основные критерии работоспособности деталей машин и влияющие на них факторы. Выбор материалов и технологичность конструкций /Тема/	3	0	
2.1.1	Требования, предъявлямые к деталям машин. Критерии работоспособности и расчета деталей машин и методы их оценки. Прочность деталей машин. Модели нагружения и разрушения деталей машин. Расчеты на прочность.Конструктивные и технологические способы повышения прочности деталей машин. Жесткость деталей машин. Условия, определяющие требования к жесткости деталей машин. Расчеты на жесткость Износостойкость деталей машин, Природа трения скольжения, режимы трения скольжения, их роль и учет при расчете машин. Природа изнашивания. Методы оценки износостойкости сопряжений.. Конструктивные и технологические способы повышения износостойкости сопряжений. Понятие о теплостойкости и виброустойчивости деталей. Понятие надежности машин и их деталей. Методы оценки надежности. Основные способы повышения надежности деталей и узлов машин. /Лек/	3	0.5	
2.1.2	Машиностроительные материалы. Материалы, применяемые в машиностроении, принципы их рационального использования. Пути экономии материалов. Технологичность конструкций. Влияние технологии на форму деталей. Роль экономических факторов в выборе типов и конструкций деталей машин. /Лек/	3	0	
3	**Раздел 3. Передачи**			
3.1	Общие сведения о передачах. Основы теории контактных напряжений. /Тема/	3	0	
3.1.1	Общие сведения о передачах. Назначение и структура привода. Классификация передач. Основные характеристики передач: быстроходность, мощность, передаточное число, коэффициент полезного действия. /Лек/	3	0.4	
3.1.2	Выбор типа и мощности двигателя механического привода Методика разбивки передаточного числа привода по ступеням. Определение частот вращения и крутящих моментов на валах привода /Пр/	3	1	
3.1.3	Основные понятия о контактных напряжениях. Контактная прочность рабочих поверхностей деталей при статическом и циклическом нагружениях. Расчеты контактных напряжений для случаев первоначального контакта в точке и по линии /Лек/	3	0.4	
3.2	Зубчатые передачи /Тема/	3	0	
3.2.1	Общие сведения. Роль и значение зубчатых передач в современном машиностроении. Область применения, Достоинства и недостатки. Классификация зубчатых передач. Способы изготовления зубчатых колес. Виды разрушения зубьев и критерии их работоспособности. Материалы и термообработка /Лек/	3	0.2	

3.2.2	Выбор материала для деталей передач Определение допускаемых контактных напряжения для деталей передач Определение допускаемых напряжений изгиба для деталей передач /Пр/	3	1	
3.2.3	Цилиндрическая прямозубая передача. Краткие сведения из геометрии и кинематики эвольвентных зацеплений. Силы, действующие в цилиндрических прямозубых передачах. Расчетная нагрузка. Концентрация нагрузки по длине контактных линий. Динамическая нагрузка. Расчет цилиндрических прямозубых передач на выносливость рабочих поверхностей зубьев по контактным напряжениям. Расчет зубьев цилиндрических передач на выносливость по напряжениям изгиба. Определение допускаемых напряжений. /Лек/	3	0.5	
3.2.4	Вычерчивание эвольвентного профиля зубьев методом обкатки (№3т) /Лаб/	3	2	
3.2.5	Цилиндрическая косозубая передача. Область применения. Геометрические и эксплуатационные особенности. Понятие об эквивалентных цилиндрических прямозубых колесах. Специфика расчета косозубых колес. /Лек/	3	1	
3.2.6	Зубчатые цилиндрические редукторы (№6 или № 6.1) /Лаб/	3	2	
3.2.7	Конические зубчатые передачи.Область применения, классификация. Геометрия и кинематика. Силы, действующие в конических зубчатых передачах. Эквивалентные цилиндрические зубчатые передачи. Расчет конических зубчатых колес на выносливость по контактным напряжениям и напряжениям изгиба. /Лек/	3	0.5	
3.2.8	Червячные передачи.Общие сведения, достоинства и недостатки. Классификация. Основные геометрические соотношения и кинематика. КПД червячной передачи. Силы, действующие в червячном зацеплении. Причины выхода из строя червячных передач; критерии их работоспособности. Материалы, применяемые для изготовления червяков и червячных колес. Расчет червячных передач на контактную выносливость и выносливость при изгибе. Определение допускаемых напряжений. Тепловой расчет. /Лек/	3	0.5	
3.2.9	Проектный расчет на прочность зубчатой (червячной)передачи. Проверочный расчет зубчатой (черыячной) передачи на прочность по уонтаутным напряжениям и напряжениям изгиба. /Пр/	3	1	
3.2.10	Ременные передачи. Общие сведения. Область применения, достоинства и недостатки. Разновидности передач. Типы и материалы ремней. Шкивы, конструкции и материалы. Геометрия и кинематика передач. Теория ременной передачи. Передача тягового усилия на участках дуг охвата ремнем шкива. Окружная сила и предварительное натяжение. Соотношение между натяжениями ведущей и ведомой ветвей. Формула Эйлера. Центробежные силы. Напряжения в ремне. Скольжение в передаче. Кривые скольжения и КПД. Критерии работоспособности передач. Расчет ременных передач по тяговой способности и расчет плоскоременных передач. Комплексный расчет ременных передач на выносливость и тяговую способность. Расчет клиноременных передач. /Лек/	3	0.5	
4	**Раздел 4. Валы и оси, опоры валов, муфты приводов**			
4.1	Валы и оси /Тема/	3	0	

4.1.1	Общие сведения. Классификация. Конструктивные элементы валов и осей. Материалы и термообработка. Особенности расчета валов передач. Ориентировочный расчет. Конструирование валов. Уточненный (проверочный) расчет на статическую прочность и на выносливость. Расчет валов на жесткость. Расчет валов на виброустойчивость /Лек/	3	0.5	
4.1.2	Предварительный расчет валов, подбор подшипников. Постронгин эскизной компоновки /Пр/	3	1	
4.2	Опоры валов /Тема/	3	0	
4.2.1	Подшипники качения. Область применения. Достоинства и недостатки. Классификация. Основные конструкции шариковых и роликовых подшипников. Виды повреждений и критерии работоспособности подшипников. Выбор подшипников по статической грузоподъемности. Выбор подшипников по динамической грузоподъемности. Определение эквивалентной нагрузки. Проверочный расчет долговечности подшипников /Лек/	3	0.5	
4.2.2	Муфты механических приводов /Лек/	3	0.1	
5	**Раздел 5. Соединения**			
5.1	Разъемные и неразъемные соединения /Тема/	3	0	
5.1.1	Резьбовые соединения. Характеристика и область применения. Типы резьб и крепежных деталей. Соединения болтами, винтами и шпильками. Материалы крепежных деталей. Понятие о самоторможении. Стопорение резьбовых соединений. Виды повреждений и критерии работоспособности болтовых соединений. Расчет резьбы на прочность. Расчет на прочность болтовых соединений при различных случаях нагружения. *Особенности расчета болтовых соединений при повышенных температурах. *Особенности расчета групповых (многоболтовых) соединений. *Клеммовые или фрикционно-винтовые соединения /Лек/	3	0.8	
5.1.2	Шпоночные и шлицевые соединения. Общие сведения, классификация. Виды повреждений и критерии работоспособности. Конструирование и расчет ненапряженных шпоночных соединений. Подбор и расчет прямобочных и эвольвентных шлицевых соединений. Профильные (бесшпоночные) соединения. *5.8. Штифтовые соединения /Лек/	3	0.1	
5.1.3	Сварные соединения. Общие сведения. Классификация сварных соединений и сварных швов. Виды повреждений и критерии работоспособности. Расчет сварных швов при постоянной и переменной нагрузках. Допускаемые напряжения для сварных соединений. * 5.3. Заклепочные соединения. Общие сведения. Образование заклепочных швов. Достоинства и недостатки. Область применения. Виды заклепок и их материалы. Расчет заклепочных швов. * 5.4. Паяные и клеевые соединения. Общая характеристика и особенности расчета паяных и клеевых соединений. * 5.5. Соединения с натягом. Общая характеристика, особенности технологии сборки и область применения. Расчет соединений с натягом. /Лек/	3	0	
5.1.4	Исследование сил трения в болтовом соединении (№2 или №33) /Лаб/	3	2	
5.1.5	Сварные соединения. Общие сведения. Классификация сварных соединений и сварных швов. Виды повреждений и критерии работоспособности. Расчет сварных швов при постоянной и переменной нагрузках. Допускаемые напряжения для сварных соединений /Лек/	3	0.5	
5.1.6	Исследование работы сварных фланговых швов (№1) /Лаб/	3	2	
6	**Раздел 6. Самостоятельная работа**			

6.1	Контрольная работа /Тема/	3	0	
6.1.1	Выбор электродвигателя и кинематический расчет привода /Ср/	3	10	
6.1.2	Выбор материала и расчет допускаемых напряжений зубчатой (червячной) передачи /Ср/	3	8	
6.1.3	Расчет на прочность зубчатой (черыячной) передачи редуктора /Ср/	3	46	
6.1.4	Конструирование зубчатых или червячных колес и корпуса редуктора /Ср/	3	6.5	
6.1.5	Предварительный расчет валов /Ср/	3	6	
6.1.6	Выбор муфты и ее проверочный расчет /Ср/	3	4	
6.1.7	Подбор подшипников /Ср/	3	6	
6.1.8	Подбор и проверочный расчет шпонок /Ср/	3	5	
6.1.9	Эскизная компоновка /Ср/	3	100	
6.1	Зачет /Тема/	0	0	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Дунаев П. Ф., Леликов О. П.	Конструирование узлов и деталей машин: учеб. пособие для студ.	М.: Высш. шк., 2000	
Л.2	Шейнблит А. Е.	Курсовое проектирование деталей машин: учеб. пособие	Калининград: Янтарный сказ, 2005	
Л.3	Иванов М. Н., Финогенов В. А.	Детали машин: учеб. для машиностр. спец. вузов	Москва: Высш. шк., 2006	
Л.4	Лебский С. Л., Матлин М. М.	Эскизная компоновка механических приводов: учеб. пособие для студ. обуч. по спец. 190201 (150100) - "Автомобиле- и тракторостроение"	Волгоград: РПК "Политехник", 2005	
Л.5	Матлин М. М.	Практические методы расчета на прочность деталей транспортных машин: учеб. пособие	Волгоград: РПК "Политехник", 2007	
Л.6	Крейчи Э. Ф., Матлин М. М., Косов О. Д., Казанкина Е. Н.	Основы проектирования деталей и сборочных единиц транспортных машин и транспортно-технологических комплексов: учеб. пособие	Волгоград: РПК "Политехник", 2004	
Л.7	Матлин М. М., Тетюшев А. А., Барон А. А., Данилова Н. Н., Казанкина Е. Н., Кислов С. Ю., Лебский С. Л., Мозгунова А. И., Осипенко А. П., Попов А. В., Шандыбина И. М.	Детали машин в вопросах и ответах: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2010	
Л.8	Матлин М. М., Мозгунова А. И., Лебский С. Л., Шандыбина И. М.	Основы расчета деталей и узлов транспортных машин: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2010	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.9	Лебский С. Л., Матлин М. М., Попов А. В., Шандыбина И. М.	Современные конструкции деталей и узлов транспортных средств. (Резьбовые соединения, подшипники качения, зубчатые передачи): учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	
Л.10	Матлин М. М., Лебский С. Л., Ляшенко М. В., Шандыбина И. М., Шевчук В. П., Калмыков А. В.	Конструкции приводов для механического оборудования транспортных машин. Атлас конструкций: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	
Л.11	Матлин М. М., Мозгунова А. И., Барон А. А., Шандыбина И. М., Шевчук В. П., Попов А. В.	Редукторы, валы, муфты: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2016	
Л.12	Матлин М. М., Мозгунова А. И., Шандыбина И. М., Казанкина Е. Н., Казанкин В. А., Лебский С. Л., Тетюшев А. А.	Подшипники, соединения, передачи цепные, ременные, тормоз, пружины: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2016	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научные электронные ресурсы: отечественные и зарубежные полнотекстовые, библиографические и реферативные базы данных (http//library.vstu.ru/sci-nci).

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Комплект мультимедийных лекций по дисциплине "Приклдадгая механика (Детали машин)". Матлин, М.М. Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс / М.М. Матлин, С.Ю. Кислов, И.М. Шандыбина ; ВолгГТУ. – Волгоград, 2011. – 1 CD-ROM. – № ГР 0321100012. – Рег. св. № 21083 от 13 января 2011 г. / ФГУП НТЦ. Свид. о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2011616246 от 9 августа 2011 г. РФ. Программа для исследования работы сварных фланговых швов. Свид. о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2014618681 от 20 сентября 2014 г. РФ. Программный комплекс для проектирования ремённой передачи по тяговой способности. Свид. о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2015610517 от 13 янв. 2015 г. РФ. Программный комплекс для проектирования червячной передачи. Свид. о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2015612318 от 17 февр. 2015 г. РФ. Электронное учебное пособие «Конические передачи». Свид. о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2011616246 от 9 августа 2011 г. РФ. Программа для исследования работы сварных фланговых швов. Свид. о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2010610047 от 11 янв. 2010 г. РФ. Программа для исследования подшипников скольжения. Свид. о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2015661133 от 19 окт. 2015 г. РФ. Программа построения компоновки двухступенчатого рядного редуктора.
6.3.1.2	Операционная система Windows- Лекционные,практические занятия,самостоятельная работа обучающихся

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Научные электронные ресурсы: отечественные и зарубежные полнотекстовые, библиографические и реферативные базы данных (http//library.vstu.ru/sci-nci).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор/.
7.2	Аудитория для проведения практических занятий /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета/
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета/
7.4	Автоматизированный лабораторный комплекс «Детали машин - редуктор конический»
7.5	ДМ-РК-010-4ЛР (лаб. работа №26)
7.6	Учебно-лабораторный стенд «Устройство общепромышленных редукторов» (5 типов редукторов)
7.7	УОР-5м/И (лаб. работа №30)
7.8	Автоматизированный лабораторный комплекс
7.9	«Детали машин – трение в резьбовых соединениях»

7.10	ДМ-ТР-010-2ЛР (лаб. работа №33)
7.11	Автоматизированный лабораторный комплекс «Детали машин - редуктор червячный»
7.12	ДМ-РЧ-010-4ЛР (лаб. работа №27)
7.13	Автоматизированный лабораторный комплекс «Детали машин - редуктор планетарный»
7.14	ДМ-РП-010-4ЛР (лаб. работа №28)
7.15	Сварные соединения. Твердомер ТШ-2, ИДЦ-1 (лаб. работа №1)
7.16	Трение в резьбовом соединении. Приспособление для испытания болтового соединения ДМ-23М (лаб. работа №2)
7.17	Резьбовое соединение, нагруженное поперечной силой. Машина для испытания на растяжение - сжатие ДМ-30 (лаб. работа №3)
7.18	КПД редуктора.
7.19	Прибор для изучения работы редуктора с цилиндрическими прямозубыми колесами ДП-3М (лаб. работа №14).
7.20	Предохранительные муфты. Прибор ДМ-40 (лаб. работа №15).
7.21	Передача винт-гайка. Прибор для изучения работы винтового механизма ДП-19 (лаб. работа №9).
7.22	Автоматизированный лабораторный комплекс «Детали машин - резонанс валов»ДМ-РВ-010-3ЛР (лаб. работа №25).
7.23	Автоматизированный лабораторный комплекс «Детали машин – передачи цепные» ДМ-ПЦ-010-3ЛР (лаб. работа №34).
7.24	Автоматизированный лабораторный комплекс «Детали машин – соедине-ния с натягом» ДМ-СН-010-3ЛР (лаб. работа № 31).
7.25	КПД червячного редуктора. Червяч-ный редуктор ДП-4К (лаб. работа №11).
7.26	Лабораторный комплекс «Характеристика витых пружин сжатия и растяжения» ДМ-ПР-010-2ЛР (лаб. работа №35).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по дисциплине "Техническая мехвника" регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины "Техническая мехвника" (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).
Учебный процесс при преподавании курса "Техническая мехвника" основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями, лабораторными и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.
Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Лабораторные занятия представляют собой практическое использование полученных знаний для исследования работоспособности различных деталей машин. Каждой лабораторной работе предшествует самостоятельная подготовка студента,включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы, конструкцией используемого оборудования по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.
Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий по контрольной работе, аналогичному изученному на занятиях. Задания на контрольную работу студент выбирает по номеру зачетной книжки по методическим указаниям "Задания на курсовое проектирование по дисциплинам детали машин и основы конструирования, механика, техническая механика, прикладная механика/сост М.М. Матлин, А.И. Мозгунова, И.М. Шандыбина, В.А. Казанкин. ВолгГТУ. - Волгоград, 2017. - 24 с.
В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине.
Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.