

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шиломаева Ирина Алексеевна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 26.04.2020 16:20:05

Уникальный программный ключ:

8b264d3408be5f4f2b4acb7cfae7e625f7b6d62e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Тучковский филиал

Московского политехнического университета

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по УВР

О.А. Педашенко



020-07.02

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

по специальности

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Техническая механика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 22. 04. 2014 г. № 383) для специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта и Примерной программы, разработанной ФГБОУ «УМЦ ЖДТ» (рекомендована Экспертным советом ФГАУ «ФИРО» Протокол от 14.02.2012 г. № 1).

Организация-разработчик: Тучковский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

Разработчики :

Родионов Александр Александрович – преподаватель общепрофессионального цикла

Данная рабочая программа рекомендована комиссией образовательной программы специальности 23.02.03

Протокол № 9 от «11» июня 2020 г.

Руководитель _____ 

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине ОП.02 Техническая механика,
составленную преподавателем Родионовым А.А.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика является частью программы подготовки специалистов среднего и предназначена для подготовки по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Рабочая программа дисциплины изложена на 19 страницах, в ней выделены все структурные части и необходимые элементы.

Цели, задачи и способы их достижения в программе согласованы. Цель: изучение основных параметров и свойств механизмов, применяемых в настоящее время в современных теплотехнических устройствах, основных компонентов машин и механизмов конструктивные особенности и их эксплуатационных свойств.

Цели обучения определяют содержание учебного материала, которые в свою очередь, задают выбор методов, методических приёмов, организационных мероприятий

Задачи: - сформировать у студентов систему качественных знаний основных свойств и области применения используемого в различном теплотехническом оборудовании; - сформировать умения делать правильный выбор механизма для тех или иных целей, определяемый в первую очередь совокупностью его электрических, механических, тепловых и физико-химических свойств; - сформировать у обучающихся систему качественных знаний основных машин и механизмов, применяемых в теплотехнике; - развивать умения анализировать, сравнивать, делать выводы и систематизировать, полученные знания; - развивать познавательную активность и профессиональную заинтересованность; - воспитывать у студентов культуру речи; - сформировать умения составлять план ответа, конспекта материала предмета.

Рабочая программа включает тематическое планирование учитывающее максимальную нагрузку и часы на практические занятия.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена логично, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Виды самостоятельных работ позволяют обобщить и углубить изучаемый материал, и направлены на закрепление поиска, накопления и обработки информации. Объем времени достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала. Содержание программы учебной дисциплины предусматривает формирование перечисленных общих профессиональных компетенций.

Анализ раздела «Условия реализации программы» позволяет сделать вывод, что филиал располагает материально-технической базой, отвечающей современным требованиям подготовки специалистов, обеспечивая проведение всех видов практических занятий. Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные в последнее время. Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Составителем грамотно определены формы и методы контроля используемые в процессе текущего и промежуточного контроля, в соответствии с требованиями ФГОС.

Основные показатели оценки результата позволяют диагностировать усвоение соответствующих знаний и умений.

В целом, программа учебной дисциплины достаточна для подготовки специалиста среднего звена по специальности.

РЕЦЕНЗЕНТ: А.В. Соколов (Соколов Н.А.) - преподаватель
профессионального цикла

Татьяна Соколова Н.А. уполномоченного
Исполнителя отдела кадров ИИИ (Соколова Н.А.)



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине ОП.02 Техническая механика,
составленную преподавателем Родионовым А.А.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика является частью программы подготовки специалистов среднего и предназначена для подготовки по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Рабочая программа дисциплины изложена на 19 страницах, в ней выделены все структурные части и необходимые элементы.

Цели, задачи и способы их достижения в программе согласованы.

Цель: изучение основных параметров и свойств механизмов, применяемых в настоящее время в современных теплотехнических устройствах, основных компонентов машин и механизмов конструктивные особенности и их эксплуатационных свойств.

Цели обучения определяют содержание учебного материала, которые в свою очередь, задают выбор методов, методических приёмов, организационных мероприятий

Задачи: - сформировать у студентов систему качественных знаний основных свойств и области применения используемого в различном теплотехническом оборудовании; - сформировать умения делать правильный выбор механизма для тех или иных целей, определяемый в первую очередь совокупностью его электрических, механических, тепловых и физико-химических свойств; - сформировать у обучающихся систему качественных знаний основных машин и механизмов, применяемых в теплотехнике; - развивать умения анализировать, сравнивать, делать выводы и систематизировать, полученные знания; - развивать познавательную активность и профессиональную заинтересованность; - воспитывать у студентов культуру речи; - сформировать умения составлять план ответа, конспекта материала предмета.

Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку и часы на практические занятия.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена логично, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Виды самостоятельных работ позволяют обобщить и углубить изучаемый материал, и направлены на закрепление поиска, накопления и обработки информации. Объем времени достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала. Содержание программы учебной дисциплины предусматривает формирование перечисленных общих и профессиональных компетенций.

Анализ раздела «Условия реализации программы» позволяет сделать вывод, что филиал располагает материально-технической базой, отвечающей современным требованиям подготовки специалистов, обеспечивает проведение всех видов практических занятий. Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные в последнее время. Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Составителем грамотно определены формы и методы контроля, используемые в процессе текущего и промежуточного контроля, в соответствии с требованиями ФГОС.

Основные показатели оценки результата позволяют диагностировать усвоение соответствующих знаний и умений.

В целом, программа учебной дисциплины достаточна для подготовки специалиста среднего звена по специальности.

РЕЦЕНЗЕНТ: *Заведующий Учебно-методическим кабинетом филиала ТБТУ МО*
Красногорский колледж *С.В. Вязовская*



СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ	3
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5.СПИСОК КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02«Техническая механика»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

- профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

- производить расчёт на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб;
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;

знать:

- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- методики выполнения основных расчётов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;
- основы проектирования деталей и сборочных единиц;
- основы конструирования.

1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося — 214 часов, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося — 148 часов;
самостоятельная работа -66

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	214
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	148
в том числе:	
теоретические занятия	84
практические занятия	52
лабораторные работы	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	66
в том числе:	
выполнение домашних заданий	30
подготовка к практическим занятиям	36
<i>Итоговая аттестация в форме <u>экзамена</u></i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

1 семестр			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала:	2	2
	1. Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. 2. Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин		
Раздел 1. Теоретическая механика			
Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил.	Содержание учебного материала:	6	2
	1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. 2. Сила. Система сил. 3. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. 4. Связи и их реакции. 5. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. 6. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.		
	В том числе практических занятий:	4	2
	1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически. 2. Решение задач на определение реакции связей графически	2 2	
	Самостоятельная работа: Проработка конспекта занятий, подготовка к практическим занятиям. Выполнение расчетно-графической работы по определению реакции связей плоской системы сходящихся сил аналитически и графически.	8	

	В том числе лабораторных работ: 1.Изучение условия равновесия системы сходящихся сил 2.Изучение условия равновесия системы параллельных сил	4	
Тема 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил.	Содержание учебного материала: 1. Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. 2. Приведение силы к данной точке. 3. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. 4. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона. 5. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия. 6. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор. 7. Решение задач на определение опорных реакций.	10	2
	В том числе практических занятий:	4	
	1. Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем. 2. Решение задач на определение реакций жестко заземленных балок	2 2	
Тема 1.3. Трение.	Содержание учебного материала: 1. Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания	2	2
	В том числе практических занятий:	4	
	Решение задач на проверку законов трения	4	
Тема 1.4. Пространственная система сил	Содержание учебного материала: 1. Разложение силы по трем осям координат 2. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие 3. Момент силы относительно оси Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.	6	
	В том числе практических занятий:	4	

	Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.	4	
	Самостоятельная работа: Проработка конспекта занятий, подготовка к практическим занятиям.	8	
Тема 1.5. Центр тяжести	Содержание учебного материала: 1. Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. 2. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката 3. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.	4	2
	В том числе практических работ:	4	
	Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	4	
	Самостоятельная работа: Решение задач на определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	6	
Тема 1.6. Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	Содержание учебного материала: 1. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. 2. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент. 3. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении 4. Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики. 5. Поступательно и вращательное движение твердого тела 6. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела. 7. Теорема о сложении скоростей 8. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства	8	2
	В том числе практических занятий:	4	

	Определение параметров движения точки для любого вида движения	4	
	В том числе лабораторных работ: 1. Центр тяжести твёрдого тела	2	
	Самостоятельная работа: Проработка конспекта занятий, подготовка к практическим занятиям. Решение задач по теме «Сложное движение точки»	6	
Тема 1.7. Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	Содержание учебного материала: 1. Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. 2. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. 3. Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики 4. Работа постоянной силы при прямолинейном движении 5. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути 6. Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении 7. Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения 8. Теорема об изменении кинетической энергии 9. Уравнение поступательного и вращательного движения твёрдого тела.	8	3
	В том числе практических занятий:	4	
	Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода	4	
	Самостоятельная работа: Проработка конспекта занятий, подготовка к практическим занятиям. Решение задач по теме «Аксиомы динамики», Движение материальной точки»	8	

2 семестр			
Раздел 2. Сопротивление материалов.			
Тема 2.1. Основные по-	Содержание учебного материала: 1. Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость.	6	2

ложения сопромата. Растяжение и сжатие.	2. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок. 3. Основные виды деформации. Метод сечений. 4. Напряжения: полное, нормальное, касательное. 5. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. 6. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности. 7. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки		
	В том числе практических занятий:	2	
	1. Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса. 2. Выполнение расчетно-графической работы по теме растяжение-сжатие	1 1	
	Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы по определению продольной и поперечной деформации при растяжении и сжатии.	4	
Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.	Содержание учебного материала: 1. Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности. 2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов. 3. Статический момент площади сечения. 4. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. 5. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений.	2	2
	В том числе практических занятий:	1	
	Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	1	

	<p>В том числе лабораторных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Испытание на сжатие пластичных и хрупких материалов 2. Испытание на растяжение стального образца 	4	
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>Проработка конспекта занятий, подготовка к лабораторным работам и практическому занятию. Решение задач по темам.</p>	8	
Тема 2.3. Кручение.	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. 2. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы 3. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. 4. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. 5. Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие 	2	2
	<p>В том числе практических занятий:</p>	2	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания. 2. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении 3. Выполнение расчетно-графической работы по теме кручение 	1	
		1	
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>Выполнение расчетно-графической работы по определению напряжения при кручении.</p>	2	
Тема 2.4. Изгиб	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. 2. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе 3. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. 4. Расчеты на прочность при изгибе. 5. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов 6. Понятие касательных напряжений при изгибе. 7. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жест- 	4	2

	кость		
	В том числе практических занятий:	3	
	1. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов 2. Выполнение расчетов на прочность и жесткость 3. Выполнение расчетно-графической работы по теме «Изгиб»	1 1 1	
	В том числе лабораторных работ: 1. Определение перемещений при изгибе балки»	2	
	Самостоятельная работа: Проработка конспекта занятий, подготовка к практическому занятию. Решение задач.	6	
Тема 2.5. Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала: 1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. 2. Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение). 3. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. 4. Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций. 5. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. 6. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений 7. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. 8. График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней	4	2
	В том числе практических занятий:	2	
	1. Решение задач по расчету вала цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения. 2. Решение задач на определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости	1 1	

Тема 2.6. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала: 1. Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. 2. Факторы, влияющие на величину предела выносливости 3. Коэффициент запаса прочности 4. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность 5. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки 6. Понятие о колебаниях сооружений	4	2
Раздел 3. Детали машин.			
Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах.	Содержание учебного материала: 1. Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин. 2. Современные направления в развитии машиностроения. 3. Критерии работоспособности деталей машин 4. Контактная прочность деталей машин 5. Проектный и проверочные расчеты 6. Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах	2	2
	Самостоятельная работа: Проработка конспекта занятий, подготовка к практическому занятию. Решение задач.	6	
Тема 3.2. Фрикционные передачи, передача винт-гайка	Содержание учебного материала: 1. Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. 2. Материала катков. Виды разрушения 3. Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач. 4. Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи 5. Материалы винта и гайки Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2	2
	В том числе практических занятий:	1	

	Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	1	
Тема 3.3. Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)	Содержание учебного материала: 1. Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения 2. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. 3. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес 4. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача 5. Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении 6. Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач. 7. Конструирование передачи. 8. Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы действующие в зацеплении. Расчет конических передач	2	2
	В том числе практических занятий:	1	
	1. Расчет параметров зубчатых передач.	1	
Тема 3.4. Червячные передачи.	Содержание учебного материала: 1. Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес. 2. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении. 3. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес. 4. Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи.	2	2
	В том числе практических занятий:	2	
	Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование.	2	

Тема 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи.	Содержание учебного материала: 1. Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня. 2. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства 3. Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства Основные геометрические соотношения, особенности расчета	2	2
	В том числе практических занятий:	4	
	1. Выполнение расчета параметров ременной передачи 2. Выполнение расчета параметров цепной передачи	2 2	
Тема 3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	Содержание учебного материала: 1. Понятие о теории машин и механизмов 2. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. 3. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами 4. Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. 5. Материала валов и осей. Выбор расчетных схем 6. Расчет валов и осей на прочность и жесткость 7. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов	2	3
	В том числе практических занятий:	4	
	1. Выполнение проекторочного расчета валов передачи 2. Выполнение проверочного расчета валов передачи 3. Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи	2 2	
	Самостоятельная работа: Проработка конспекта занятий, подготовка к практическому занятию.	4	
Тема 3.7. Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	Содержание учебного материала: 1. Опоры валов и осей 2. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость	2	2

	<ul style="list-style-type: none"> 3. Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки 4. Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения 5. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов 		
	В том числе практических занятий:	2	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника. 2. Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности 	1	
		1	
Тема 3.8. Муфты. Соединения деталей машин.	<p>Содержание учебного материала:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Муфты, их назначение и краткая классификация 2. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. 3. Краткие сведения о выборе и расчете муфт 4. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях 5. Конструктивные формы резьбовых соединений 6. Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений 7. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений. 8. Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений. 9. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. <p>Соединение с натягом. Расчет на прочность.</p>	2	3
Итого		216	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет технической механики:

учебная мебель, стенды, макеты, модели (муфта зубчатая, модель фрикционной муфты, модель кулачковой муфты, редукторы), планшеты с натуральными образцами деталей и узлов, учебные наглядные пособия и презентации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Вереина Л.И.** Основы технической механики. М.: Академия, 2015.
2. **Олофинская В.П.** Детали машин. Краткий курс и тестовые задания. М.: ИНФРА-М, 2015.
3. **Олофинская В.П.** Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий. М.: ИНФРА-М, 2013.
4. **Буланов Э.А.** Решение задач по сопротивлению материалов. М.: Бином, 2015.
5. **Дунаев П.Ф., Леликов О.П.** Конструирование узлов и деталей машин. М.: Высшая школа, 2013.
6. **Мовнин М.С., Израелит А.Б.** Основы технической механики. СПб.: Политехника, 2015.
7. **Олофинская В.П.** Сборник тестовых заданий. М.: ИНФРА-М, 2015.
8. Техническая механика: в четырех книгах. Книга первая. Теоретическая механика: учебное пособие, издательство "Машиностроение" **Ладогубец Н.В., Лузик Э.В.**, 2012 (ЭБС Лань <https://e.lanbook.com>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчёт на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб; - выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; 	<p>экспертное наблюдение и оценка выполнения и защиты практических занятий.</p>
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчётов теоретической механики, сопротивлению материалов и деталям машин; - основы проектирования деталей и сборочных единиц; - основы конструирования. 	<p>экспертное наблюдение и оценка контрольных работ, практических занятий, решенных задач, презентаций или рефератов, сообщений.</p>

5. СПИСОК КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе общими компетенциями (ОК).

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 1.1	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 1.2	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
ПК 1.3	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3.	Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.
---------	--