

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.04.2022 10:05:00
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



Н.Н. Бельков

«25» марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем
и агрегатов автомобилей

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

1 курс, семестр 2 / 2 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

– познание законов механики, видов механизмов, их классификации и области применения, методы расчёта и выбора деталей и узлов машин и механизмов, возможностях их практического применения для самостоятельной разработки и принятия управленческих решений на уровне среднего звена.

Основные задачи освоения дисциплины:

– понимание основных понятий и аксиом механики, законов равновесия и перемещения тел;
– освоение методик выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин, основ проектирования деталей и сборочных единиц, основ конструирования и применение их на практике.

Результатом освоения дисциплины ОП.02 Техническая механика обучающимися по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей является овладение основным видом деятельности (ОВД) и соответствующими компетенциями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Техническая механика входит в общепрофессиональный цикл дисциплин.

Дисциплина связана с МДК профессиональных модулей:

МДК 01.03 – технологический процесс, техническое обслуживание и ремонт автомобилей

МДК 01.01 – техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

МДК 01.06 - техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

МДК 01.07 – ремонт кузова автомобилей

МДК 03.03 – тюнинг автомобилей ,

а так же с дисциплинами Инженерная графика и Материаловедение.

Дисциплина изучается на 1 курсе – 2 семестр (очное обучение), на 2 курсе (заочное обучение).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	Общие компетенции	В области знания и понимания (А)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Знать: знать: основные понятия и аксиомы теоретической механики; условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; методику проведения прочностных расчетов деталей машин; основы конструирования деталей и сборочных единиц
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	
ОК09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	
Профессиональные компетенции		В области интеллектуальных навыков (В)
ПК 1.3	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией	уметь: производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; выбирать рациональные формы поперечных сечений; производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность; производить проектировочный и проверочный расчеты валов;
ПК3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.	

		производить подбор и расчет подшипников качения
--	--	---

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 112 часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: семестр – 1,2, вид отчетности – контрольная работа (1 семестр); экзамен (2 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	112	112
Обязательная учебная нагрузка (всего)	100	100
в том числе:		
Лекции (Л)	48	48
Практические занятия (ПЗ)	46	46
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Самостоятельная работа:	2	2
Курсовой проект (КП)	-	
Курсовая работа (КР)	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат (Р)		-
Эссе (Э)	-	
Контрольная работа	-	
Самостоятельное изучение разделов	-	
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	2	2
<i>Промежуточная аттестация в виде экзамена</i>	6	6
Консультации	4	4

4.1.2. Заочная форма обучения: курс– 2, вид отчетности –экзамен

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	112	112
Обязательная учебная нагрузка (всего)	24	24
в том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Самостоятельная работа:	82	82
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат (Р)		-

Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	82	82
<i>Промежуточная аттестация в виде экзамена</i> <i>Итоговая письменная контрольная работа</i>	6	6

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание Материя и движение. Механическое движение. Равновесие Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин Этапы развития механики как науки в России. Русские инженеры-механики. Роль и значение в научно-техническом прогрессе.	1	
Раздел 1. Теоретическая механика		30	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики Плоская система сходящихся сил (ПССС)	Содержание		
	1 Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая сила. Аксиомы статики. Связи и их реакции.		2
	2 Система сходящихся сил. Определение равнодействующей силы геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.	1	2
	лабораторные работы и практические занятия		
	Практическое занятие № 1 1. Определение равнодействующей ПССС аналитически. 2. Решение задач на определение реакции связей графически	2	3
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Решение задач по определению реакций ПССС аналитически и графически	1	
Тема 1.2 Пара сил и момент силы относительно	Содержание		
	Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
точки. Плоская система произвольно расположенных сил	центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия.		
	Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор. Решение задач на определение опорных реакций.		
	лабораторные работы и практические занятия		
	Практическое занятие № 2 1. Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем. 2. Решение задач на определение реакций жестко заземленных балок	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Решение задач по определению опорных реакций балочных систем.	1	
Тема 1.3 Трение	Содержание учебного материала		
	Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания.	1	2
	лабораторные работы и практические занятия		
	Решение задач на проверку законов трения	1	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
1	Проработка учебной, конспекта по теме	1	
Тема 1.4 Пространственная система сил	Содержание		
	Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Момент силы относительно оси	1	
	лабораторные работы и практические занятия		
	. Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.	1	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Проработка учебной, конспекта по теме	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
Тема 1.5 Центр тяжести	Содержание учебного материала		
	Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.	не предусмотрено	
	лабораторные работы и практические занятия		
	Лабораторная работа № 1 Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	2	2, 3
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Проработка учебной литературы по теме	2	
Тема 1.6 Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	Содержание учебного материала		
	Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики Поступательно и вращательное движение твердого тела. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела Теорема о сложении скоростей. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства	1	1, 2
	лабораторные работы и практические занятия		
	Определение параметров движения точки для любого вида движения	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	1	
	Проработка учебной литературы по теме		
Тема № 1.7. Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы	Содержание учебного материала		
	Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики. Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути. Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения	
1	2	3	4	
динамики.	передач. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела			
	лабораторные работы и практические занятия			
	Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода	2		
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
	Проработка учебной, конспекта по теме	1		
Раздел 2. Сопротивление материалов				
Тема 2.1 Основные положения сопромата. проработка конспекта Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала			
	1	Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок Основные виды деформации. Метод сечений Напряжения: полное, нормальное, касательное	2	2
	2	Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки		2
	лабораторные работы и практические занятия			
	Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса			2
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
	Решение задач на построение эпюр продольных сил, напряжений, перемещений сечений бруса, определение коэффициента запаса прочности			1
Тема 2.2 Практические расчеты на срез и смятие.				
1	1. Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности 2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры	2	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>		Объем Часов	Уровень Освоения
1	2		3	4
Геометрические характеристики плоских сечений		расчетов		
	2	Статический момент площади сечения Осей, полярный и центробежный моменты инерции Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений		
	лабораторные работы и практические занятия			
	Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии			
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
Тема 2.3 Кручение	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	1	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания.		
	2	Расчеты на прочность и жесткость при кручении Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие		
	лабораторные работы и практические занятия			
	1. Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания 2. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении			
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
Тема 2.4 Изгиб	Содержание учебного материала		1	2
	1	Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе		
	2	Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки Расчеты на прочность при изгибе		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>		Объем Часов	Уровень Освоения
1	2		3	4
	3	Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов Понятие касательных напряжений при изгибе Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость		2
	лабораторные работы и практические занятия			
	Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов			
	1. Выполнение расчетов на прочность и жесткость			
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
	1	выполнение расчетов на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов, расчет на прочность при изгибе	1	
Тема 2.5 Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала			
	Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение) Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней		1	2
	лабораторные работы и практические занятия			
	Решение задач на определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости		1	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 2.6 Сопротивление усталости. Прочность при	Содержание учебного материала			
	1	Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса прочности. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Приближенный расчет на действие	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>		Объем Часов	Уровень Освоения
1	2		3	4
динамических нагрузках		ударной нагрузки. Понятие о колебаниях сооружений..		
	лабораторные работы и практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
	Проработка учебной литературы по теме		1	
<i>Промежуточная аттестация</i> – контрольная работа		6		
		<i>Консультация</i>	4	
		ИТОГО (1 семестр):	58	
Раздел 3 Детали машин				
Тема 3.1 Основные положения. Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала			
	1	Цель и задачи курса «Детали машин». Машины и механизмы. Современные направления в развитии машиностроения. САПР Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Контактная прочность деталей машин. Проектный и проверочные расчеты.	2	1, 2
	2	Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах		
	Практические занятия			
	Кинематический и силовой расчет привода. Решение задач		2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		не предусмотрено	
Проработка учебной литературы, конспект по теме		1		
Тема 3.2 Фрикционные передачи, передача винт-гайка	Содержание учебного материала			
	Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. Материала катков. Виды разрушения. Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач.		2	1, 2
	Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи. Материалы винта и гайки. Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость.		2	1, 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	Практические занятия		
	Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2	2
	Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Проработка учебной литературы, конспект по теме	не предусмотрено	
Тема 3.3 Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)	Содержание учебного материала		
	1 Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача. Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении.	2	1
	2 Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач. 7. Конструирование передачи Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы действующие в зацеплении. Расчет конических передач	2	2
	Практические занятия		
	1	2	2, 3
	2	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	1		
Тема 3.4 Червячные передачи	Содержание учебного материала		
	Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи	2	
	Практические занятия		
	Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование	2	3
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся Проработка учебной литературы, конспект по теме	не предусмотрено	
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	2	2
	3. Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства. Основные геометрические соотношения, особенности расчета	2	
	Практические занятия		
	1. Выполнение расчета параметров ременной передачи 2. Выполнение расчета параметров цепной передачи	2	2, 3
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Проработка учебной литературы, конспект по теме	1	
Тема № 3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	Содержание учебного материала		
	Понятие о теории машин и механизмов. 2. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами.	2	2
	Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Материала валов и осей. Выбор расчетных схем. Расчет валов и осей на прочность и жесткость. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов		
	Практические занятия		
Практическое занятие № 17. 1. Выполнение проектировочного расчета валов передачи 2. Выполнение проверочного расчета валов передачи	2	2, 3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Проработка учебной литературы, конспект по теме	1	
Тема № 3.7. Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	Содержание учебного материала		
	Опоры валов и осей. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость.	2	2
	Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки. Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов		
	Практические занятия		
	1. Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника	2	2, 3
	2. Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности	2	2,3
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Проработка учебной литературы, конспект по теме	не предусмотрено	
Тема 3.8. Муфты. Соединения деталей машин	Содержание учебного материала		
	Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. Краткие сведения о выборе и расчете муфт.	2	2
	Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Конструктивные формы резьбовых соединений.		
	Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений.	2	
	Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	Практические занятия		
	Расчет соединений вал-ступица	2	
	Расчет сварных и клеевых , заклепочных соединения	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся Составление реферата по темам: «Условие самоторможения в винтовой паре», «Применение резьбовых соединений в автотранспорте», «Применение шпоночных, шлицевых и сварных соединений в автотранспорте».	2	
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Экзамен</i>	6	
<i>Консультация</i>		-	
	ИТОГО:	112	

5.1.2 Заочная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем Часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание	1	
	Материя и движение. Механическое движение. Равновесие Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин Этапы развития механики как науки в России. Русские инженеры-механики. Роль и значение в научно-техническом прогрессе.	1	
Раздел 1. Теоретическая механика		30	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики Плоская система сходящихся сил (ПССС)	Содержание		
	1 Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции.	1	2
	2 Система сходящаяся сил. Определение равнодействующей силы геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.		2
	лабораторные работы и практические занятия	не предусмотрено	3
Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
	1. Определение равнодействующей ПССС аналитически. Решение задач на определение реакции связей графически Решение задач по определению реакций ПССС аналитически и графически	3	
Тема 1.2 Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно	Содержание	не предусмотрено	
	лабораторные работы и практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной	5	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
расположенных сил	<p>точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства.</p> <p>Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона.</p> <p>Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия.</p> <p>Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор.</p> <p>Решение задач на определение опорных реакций.</p> <p>Решение задач по определению опорных реакций балочных систем.</p>		
Тема 1.3 Трение	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	лабораторные работы и практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
1	<p>Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя.</p> <p>Устойчивость против опрокидывания</p> <p>Решение задач на проверку законов трения</p> <p>Проработка учебной, конспекта по теме</p>	3	
Тема 1.4 Пространственная система сил	Содержание	не предусмотрено	
	лабораторные работы и практические занятия	не предусмотрено	
	<p>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</p> <p>Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Момент силы относительно оси</p> <p>Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.</p>	3	
Тема 1.5 Центр тяжести	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	лабораторные работы и практические занятия	не предусмотрено	
	Лабораторная работа № 1 Определение центра тяжести плоских фигур и сечений,	2	2, 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	составленных из стандартных прокатных профилей		
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие. Проработка учебной литературы по теме	2	
Тема 1.6	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
Кинематика.	лабораторные работы и практические занятия	не предусмотрено	
Основные понятия.	Определение параметров движения точки для любого вида движения	2	
Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики Поступательно и вращательное движение твердого тела. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела Теорема о сложении скоростей. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства Определение параметров движения точки для любого вида движения Проработка учебной литературы по теме	1	
Тема № 1.7.	Содержание учебного материала		2
Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики.	лабораторные работы и практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. Сила инерции при прямолинейном и	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	<p>криволинейном движениях. Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики. Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути. Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении</p> <p>Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела.</p> <p>Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода</p> <p>Проработка учебной, конспекта по теме</p>		
Раздел 2. Сопротивление материалов		21	
Тема 2.1 Основные положения сопромата. проработка конспекта Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала		
	1 Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок Основные виды деформации. Метод сечений Напряжения: полное, нормальное, касательное		2
	2 Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки	2	2
	лабораторные работы и практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	Решение задач на построение эпюр продольных сил, напряжений, перемещений сечений бруса, определение коэффициента запаса прочности		
Тема 2.2 Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	лабораторные работы и практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	4	
	1. Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности 2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов Статический момент площади сечения Осевой, полярный и центробежный моменты инерции Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии		
Тема 2.3 Кручение	Содержание учебного материала		
	лабораторные работы и практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	1	
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
Тема 2.4 Изгиб	Содержание учебного материала		
	1 Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе	2	2
	2 Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки Расчеты на прочность при изгибе		2
	3 Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов Понятие касательных напряжений при изгибе Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость		2
	лабораторные работы и практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	1 выполнение расчетов на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов, расчет на прочность при изгибе	2	
Тема 2.5 Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	лабораторные работы и практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	2	
	Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение) Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения	
1	2	3	4	
	График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней Решение задач на определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости			
Тема 2.6 Соппротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала	не предусмотрено		
	лабораторные работы и практические занятия	не предусмотрено		
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
	Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса прочности. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки. Понятие о колебаниях сооружений Проработка учебной литературы по теме	3		
Раздел 3 Детали машин				
Тема 3.1 Основные положения. Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала	60		
	1	Цель и задачи курса «Детали машин». Машины и механизмы. Современные направления в развитии машиностроения. САПР Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Контактная прочность деталей машин. Проектный и проверочные расчеты.	1	1, 2
	2	Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
	Кинематический и силовой расчет привода. Решение задач Проработка учебной литературы, конспект по теме		3	
Тема 3.2	Содержание учебного материала	не предусмотрено		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
Фрикционные передачи, передача винт-гайка	Практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. Материала катков. Виды разрушения. Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач. Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи. Материалы винта и гайки. Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость. Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость Проработка учебной литературы, конспект по теме	8	
Тема 3.3 Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	Практические занятия		
	1 Расчет зубчатых передач	2	2, 3
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача. Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении. Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач. 7. Конструирование передачи Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы действующие в зацеплении. Расчет конических передач Проработка учебной литературы, конспект по теме	7	
Тема 3.4	Содержание учебного материала	не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
Червячные передачи	Практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование Проработка учебной литературы, конспект по теме	6	
Тема 3.5 Ременные передачи. Цепные передачи	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	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 Выполнение расчета параметров ременной передачи Выполнение расчета параметров цепной передачи Проработка учебной литературы, конспект по теме	5	
Тема № 3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	Содержание учебного материала		
	Понятие о теории машин и механизмов. 2. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами. Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Материала валов и осей. Выбор расчетных схем. Расчет валов и осей на прочность и жесткость. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	1. Выполнение проектировочного расчета валов передачи 2. Выполнение проверочного расчета валов передачи 3. Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи Проработка учебной литературы, конспект по теме	5	
Тема № 3.7. Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	2	
	Опоры валов и осей. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость. Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки. Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов 1. Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника 2. Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности Проработка учебной литературы, конспект по теме		
Тема 3.8. Муфты. Соединения деталей машин	Содержание учебного материала	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	2	
	Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем Часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	<p>упругих, самоуправляемых муфт. Краткие сведения о выборе и расчете муфт. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Конструктивные формы резьбовых соединений.</p> <p>Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений.</p> <p>Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет.</p> <p>Соединение с натягом. Расчет на прочность.</p> <p>Расчет соединений вал-ступица</p> <p>Расчет сварных и клеевых , заклепочных соединения</p> <p>Составление реферата по темам: «Условие самоторможения в винтовой паре», «Применение резьбовых соединений в автотранспорте», «Применение шпоночных, шлицевых и сварных соединений в автотранспорте».</p>		
Промежуточная аттестация	Экзамен	6	
	ИТОГО:	112	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины¹:

6.1.1. Основная литература:

- 1) Основы технической механики [Текст]: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / И. С. Опарин. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 142 с. 10 экз
- 2) Молотников В. Я. Техническая механика [Электронный ресурс] / Молотников В. Я., - : Лань, 2017. - 476 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91295>
- 3) Митрякова Н.Б. Учебное пособие конспект лекций по дисциплине "Техническая механика" для всех специальностей технического профиля [Электронный учебник] / Н. Б. Митрякова. - Саратов: "ГАПОУ СО "САСК, 2014. - 42 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/270323>

6.1.2. Дополнительная литература:

- 4) Ивченко В.А. Техническая механика: Учебное пособие.-М.:ИНФРА-М., 2003. – 176 с.
- 5) Мовнин М.С. Основы теоретической механики – Л.: Машиностроение, 1990. -344 с.
- 6) Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие.- М.:ФОРУМ:ИНФРА-М, 2007. – 249 с.
- 7) Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин М.: 2001.– 285с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании // система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс]. – режим доступа : <http://www.ict.edu.ru>
2. Интернет-ресурс «Техническая механика». Форма доступа: <http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/UOP/DocLib13/Техническая%20механика.pdf> ; ru.wikipedia.org
3. http://www.elektronik-chel.ru/books/detali_mashin.html Электронные книги по деталям машин
4. http://proekt-service.com/detali_mashin._tehnicheskaya_mehani Учебное оборудование, учебные стенды, электронные плакаты, наглядные пособия для образовательных учебных заведений

5. <http://www.teoretmech.ru/> Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения
6. http://www.ph4s.ru/book_teormex.html Книги по теоретической механике
7. <http://www.studfiles.ru/dir/cat40/subj1306/file13432/view137045.html> Учебное пособие по сопротивлению материалов
8. <http://www.mathematic.of.by/Classical-mechanics.htm> Теоретическая механика, сопротивление материалов. Решение задач
9. http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=379&id_cat=1544 Учебные наглядные пособия и презентации по теоретической механике
10. <http://www.spbdk.ru/catalog/science/section-191/> Санкт-Петербургский дом книги
11. <http://lib.mexmat.ru/books/81554> Гузенков П.Г. - Детали машин: учебное пособие
12. <http://kursavik-dm.narod.ru/Download.htm> Детали машин. Программы, курсовые проекты, чертежи
13. <http://shop.ecnmx.ru/books/a-14372.html> Учебник Аркуша А.И. Теоретическая механика и сопротивление материалов.

6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, а также ресурсов Интернет, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Нестеренко В.П. Техническая механика [Электронный учебник] : учебное пособие / В. П. Нестеренко, А. И. Зитов, С. Л. Катанухина, В. В. Дробчик. - Томск: ГОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», 2007. - 175 с. Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3354>

6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016).
2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).
3. ЭПС «Система Гарант» Договор о взаимном сотрудничестве № 2070/У от 06.04.2007, дополнительное соглашение к договору о взаимном сотрудничестве от 09.01.2018 г.

4. Справочная Правовая Система Консультант Плюс Договор № 499/ОПК от 31.12.13 г.

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Ауд. 137 – Кабинет Технической механики	<p>Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 32 места, доска меловая.</p> <p>Технические средства обучения: комплект учебно-наглядных пособий по инженерно-техническим дисциплинам, проекционный экран Projctca, макеты узлов и деталей.</p>	учебная аудитория для проведения практических занятий
2.	Ауд. 274	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 9 шт., стол преподавателя - 1 шт., стулья - 18 шт., трибуна - 1 шт., шкаф, шкаф книжный (закрытый).</p> <p>Технические средства обучения: доска маркерная, экран проекционный "Screen Media, ПК рабочее место - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: видеокамера "Mit - 2980", видеоплеер, ноутбук Asus "X54HR-SX228D", ноутбук HP "6720", принтер HP "Laser Jet", проектор Epson, телевизор Daewoo.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Libre Office 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x."</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
	Ауд. 303	<p>Специализированная мебель: Столы ученические - 6 шт., столы компьютерные-15 шт., стулья – 21 шт. Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной</p>	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

		библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	
--	--	--	--

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Уметь:</i> производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; выбирать рациональные формы поперечных сечений; производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность; производить проектировочный и проверочный расчеты валов; производить подбор и расчет подшипников качения</p>	<p>Выполнение и оценка результатов практических занятий. Защита отчетов по практическим работам. Решение индивидуальных задач и упражнений.</p> <p>Проверка и оценка самостоятельных работ и конспектов по темам. Оценка результатов тестирования. Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых.</p>
<p><i>Знать:</i> основные понятия и аксиомы теоретической механики; условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; методику проведения прочностных расчетов деталей машин; основы конструирования деталей и сборочных единиц</p>	

Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных и общих компетенций, обеспечивающих их умения.

Результаты(освоенные профессиональные и общие)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля
---	-----------------------------------	--------------------------------

компетенции)	результата	и оценки
ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией	<p><i>Знание</i> основных понятий и аксиом теоретической механики;</p> <p><i>Знание</i> условий равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил;</p> <p><i>Знание</i> методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов;</p> <p><i>Знание</i> методики проведения прочностных расчетов деталей машин;</p> <p><i>Знание</i> основ конструирования деталей и сборочных единиц</p>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ устный (письменный) опрос, реферат, контрольная работа, тестирование</p> <p>Промежуточная аттестация:</p>
ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.	<p><i>Умение</i> производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе;</p> <p><i>Умение</i> выбирать рациональные формы поперечных сечений;</p> <p><i>Умение</i> производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность;</p> <p><i>Умение</i> производить проектировочный и проверочный расчеты валов;</p> <p><i>Умение</i> производить подбор и расчет подшипников качения</p>	<p>Контрольная работа - (1 семестр);</p> <p>Экзамен (2 семестр);</p>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Знание основных источников информации и ресурсов для решения задач в профессиональном контексте.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Знание современной научной профессиональной терминологии;	на теоретических и практических занятиях (при решении задач, при подготовке рефератов, докладов и
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Знание значимости профессиональной деятельности по специальности	

		т. д.);
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Знание программного обеспечения в профессиональной деятельности	при проведении: контрольных работ, дифференциального зачета

Рабочая программа составлена в соответствии с примерной рабочей программой учебной дисциплины «Техническая механика», которая является частью ПООП, разработанной в соответствии с ФГОС СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденный 09.12.2016 г. № 1568.

Программу составила:



(подпись)

преподаватель высшей квалификационной категории Кривобок Т.Д.

(должность,

И.О. Фамилия)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин
протокол № 7 от «25» марта 2022 г.

Председатель ПЦК



(подпись)

Семенчук Н.В.

(И.О. Фамилия)

СОГЛАСОВАНО:

Внешний эксперт:

к.т.н., доцент кафедры ТС и ОД
Иркутского ГАУ



(подпись)

Косарева А.В.

(И.О. Фамилия)