



Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.02«Техническая механика»

для специальности

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
цикловой методической комиссией специальности
23.02.03 *Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта*

Председатель ЦМК

 Н.С.Сысолятин

Протокол № 8

от «14» мая 2015г.

Рабочая программа учебной
дисциплины разработана на основе
Федерального государственного
образовательного стандарта по
специальности среднего
профессионального образования
23.02.03 *Техническое обслуживание
и ремонт автомобильного
транспорта*

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по УВР ГАПОУ СО «ЕКТС»

 А.М. Шанин

«30» июня 2015 г.

Разработчик: **Голубева О.А.**, преподаватель дисциплины «*Техническая механика*» ГАПОУ СО
«Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

Техническая экспертиза рабочей программы
учебной дисциплины «*Техническая механика*»
пройдена.

Эксперт:

Методист ГАПОУ СО «ЕКТС»

 Е.М.Александрова

«29» июня 2015г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
цикловой методической комиссией специальности
23.02.03 *Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта*

Председатель ЦМК

_____ Н.С.Сысолятин

Протокол № _____

от «__» _____ 2015г.

Рабочая программа учебной
дисциплины разработана на основе
Федерального государственного
образовательного стандарта по
специальности среднего
профессионального образования
23.02.03 *Техническое обслуживание
и ремонт автомобильного
транспорта*

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по УВР ГАПОУ СО «ЕКТС»

_____ А.М. Шанин

«__» _____ 2015 г.

Разработчик: **Голубева О.А.**, преподаватель дисциплины «*Техническая механика*» ГАПОУ СО
«Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

Техническая экспертиза рабочей программы
учебной дисциплины «*Техническая механика*»
пройдена.

Эксперт:

Методист ГАПОУ СО «ЕКТС»

_____ Е.М.Александрова

«__» _____ 2015г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая механика»

1.1. Область применения программы

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

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Техническая механика» принадлежит к профессиональному циклу (общеобразовательные дисциплины).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Цель: способствовать подготовке высококвалифицированного специалиста транспортного строительства с развитым техническим мышлением, соответствующих уровню профессиональной компетентности.

Задачи:

- подготовить специалиста, органически сочетающего глубокие теоретические знания основ технической механики с умением применять их в профессиональной деятельности;
- сформировать у студентов умение технически грамотно излагать, обсуждать и действенно отстаивать мнение в формальной и неформальной обстановке;
- обеспечить возможность адаптации специалиста к смежным видам профессиональной деятельности, способность к успешному освоению образовательных программ среднего профессионального образования повышенного уровня, а также высшего профессионального образования в сокращенные сроки.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента **270** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **180** часов;
самостоятельной работы студента **90** часов.

1.5. Перечень компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

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 автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	270
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180
в том числе:	
практические занятия	20
контрольные работы	2
Самостоятельная работа студента (всего)	90
в том числе:	
выполнение домашних работ	30
выполнение расчетно-графических работ	20
работа с учебником	40
<i>Промежуточная аттестация в форме:</i>	
<i>4 семестр - экзамен</i>	
<i>Другие формы контроля - 3 семестр – по текущим оценкам</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов		Уровень усвоения
		Обяз. ауд. нагр.	Самост. работа	
1	2	3	4	5
Введение	Содержание учебного материала Роль и значение механики в строительстве. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие.	1		1
Раздел 1. Теоретическая механика		55	27	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала Теоретическая механика и ее разделы: статика, кинематика, динамика. Краткий обзор развития теоретической механики. Абсолютно твердое тело. Сила как вектор. Единицы силы. Система сил. Уравновешенная система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Степень свободы. Связи, реакции связей и определение направлений реакций связи.	3		2
	Самостоятельная работа		2	
	Работа с учебной литературой по теме 1.1.			
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала Система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы. Определение равнодействующей сходящихся сил графическим способом. Определение усилий в двух шарнирно-соединённых стержнях. Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы. Аналитическое условие равновесия системы. Методика решения задач на равновесие плоской системы сходящихся сил с использованием геометрического и аналитического уравнения равновесия.	6		2
	Практическое занятие	2		
	1.Определение усилий в стержнях. Определение усилий в стержнях графическим и аналитическим способом			
	Самостоятельная работа Оформление расчетно-графической работы № 1		2	
Тема 1.3 Пара сил	Содержание учебного материала Понятие пары сил. Вращающее действие пары на тело. Момент пары сил, величина, знак. Свойства пар. Условие равновесия пар сил	2		1

Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала Момент силы относительно точки: величина, знак, условие равенства нулю. Приведение силы и системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент. Управления равновесия плоской произвольной системы сил (три вида). Равновесие плоской системы параллельных сил (два вида). Классификация нагрузок – сосредоточенная сила, пара сил, равномерно распределённая нагрузка и её интенсивность. Аналитическое определение опорных реакций рам.	10		2
	Практические занятия	2		
	2.Определение опорных реакций. Определение опорных реакций консольных и однопролетных, рам. Определение опорных реакций. Определение реакций в опорах простой, двух консольный и консольной балок (система параллельных сил)			
	Самостоятельная работа		4	
	Выполнение домашней работы по теме 1.4 Работа с учебником по темам 1.1-1.4 Оформление Расчетно – графической работы № 2			
	Контрольная работа № 1 По теме 1.1-1.4	1		
Тема 1.5 Центр тяжести тела. Центр тяжести плоских фигур	Содержание учебного материала Центр параллельных сил и его свойства. Координаты центра параллельных сил. Сила тяжести. Центр тяжести тела как центр параллельных сил. Координаты центра тяжести плоской фигуры (тонкой однородной пластины). Центр тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии. Методика решения задач на определение положения центра тяжести сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и прокатных профилей.	4		1
Тема 1.6. Трение	Содержание учебного материала Равновесие при наличии сил трения скольжения, понятие трения качения. Законы трения скольжения, угол и косинус трения. Трение качения.	4		1
	Самостоятельная работа Работа с учебной литературой по теме 1.6		2	
Тема 1.7. Пространственные системы сил	Содержание учебного материала Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Момент силы относительно оси. Пространственная система произвольно расположенных сил. ее равновесие.	2		1

	Самостоятельная работа		2	
	Работа с учебной литературой по теме 1.7			
Тема 1.8. Основные понятия кинематики	Содержание учебного материала Покой и движение: относительность этих понятий. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения.	4		1
	Самостоятельная работа		2	
	Работа с учебной литературой по теме 1.8			
Тема 1.9. Кинематика точки	Содержание учебного материала Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении. Различные случаи движения тела в зависимости от ускорения. Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики	2		1
	Самостоятельная работа		2	
	Выполнение домашней работы по теме 1.8 Работа с учебником по теме 1.8			
Тема 1.10. Простейшие движения твердого тела	Содержание учебного материала Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Различные виды вращательного движения. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении.	2		1
	Самостоятельная работа		2	
	Работа с учебной литературой по теме 1.10.			
Тема 1.11. Сложное движение точки и твердого тела	Содержание учебного материала Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Различные виды вращательного движения. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении.	2		1
	Самостоятельная работа		2	
	Работа с учебной литературой по теме 1.11.			
Тема 1.12. Основные понятия и аксиомы динамики	Содержание учебного материала Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Различные виды вращательного движения. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении.	4		1
	Самостоятельная работа		2	
	Выполнение домашней работы по теме 1.12. Работа с учебником по теме 1.12			

Тема 1.13. Движение материальной точки. Метод кинетостатики	Содержание учебного материала Свободная и несвободная материальные точки. Понятие о силе инерции. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера: метод кинетостатики.	2		1
	Самостоятельная работа		2	
	Работа с учебной литературой по теме 1.13 Работа с конспектом.			
Тема 1.14. Работа и мощность	Содержание учебного материала Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Работа равнодействующей силы. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути. Работа силы тяжести. Мощность. КПД. Работа и мощность при вращательном движении.	4		1
	Самостоятельная работа		1	
	Работа с учебной литературой по теме 1.14			
Тема 1.15. Общие теоремы динамики.	Содержание учебного материала Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Основы динамики материальных точек. Уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела.	2		1
	Самостоятельная работа		2	
	Выполнение домашней работы по теме 1.15. Работа с учебником по теме 1.15-.			
Раздел 2. Сопротивление материалов		50	22	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала Краткие сведения об истории развития «Сопротивления материалов». Основные допущения и гипотезы о свойствах материалов и характере деформирования. Нагрузки их классификации. Метод сечений. Внутренние силовые факторы в общем случае нагружения бруса. Основные виды деформаций бруса. Напряжение: полное, нормальное, касательное; единицы измерения.	2		1
	Самостоятельная работа		2	
	Работа с учебной литературой по теме 2.1.			
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала Продольная сила, величина, знак, эпюры продольных сил. Нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня. Эпюра нормальных напряжений по длине стержня. Гипотеза плоских сечений. Продольные и поперечные деформации при растяжении-сжатии. Коэффициент Пуассона. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Формула Гука. Определение перемещений поперечных сечений стержня. Механические испытания материалов. Диаграмма растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов и их механические характеристики. Понятие о предельном напряжении. Расчет на прочность по предельным состояниям.	8		2

	<p>Коэффициент надежности по нагрузке, по материалу, по назначению и условиям работы. Нормальные и расчетные нагрузки и сопротивления. Условия прочности по предельному состоянию. Три типа задач при расчете из условия прочности по предельному состоянию. Расчеты на прочность.</p>			
	Практическое занятие	2		
	3. Построение эпюр продольных сил, напряжений и перемещений. Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений для ступенчатого бруса защемленного одним концом, при осевом растяжении – сжатии			
	Самостоятельная работа		4	
	Оформление расчетно-графической работы № 3			
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие	<p>Содержание учебного материала Срез и смятие: основные расчетные предпосылки и расчетные формулы, условности расчета. Расчетные сопротивления при срезе и смятии. Примеры расчета заклепочных, болтовых, сварных соединений и сопряжений на деревянных врубках по предельному состоянию.</p>	8		2
	Практическое занятие	2		
	4. Практические расчеты на срез и смятие			
	Самостоятельная работа		3	
	Оформление расчетно-графической работы № 4			
Тема 2.4 Геометрические характеристики и плоских сечений	<p>Содержание учебного материала Понятие о геометрических характеристиках плоских сечений. Осевой и полярный моменты инерции. Зависимость между моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простых сечений: прямоугольник, квадрат, круг, кольцо. Определение главных центральных моментов инерции сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и стандартных прокатных профилей.</p>	4		1
Тема 2.5 Поперечный изгиб прямого бруса	<p>Содержание учебного материала Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент, правило знаков. Дифференциальная зависимость между интенсивностью распределенной нагрузки, поперечной силой и изгибающим моментом. Свойство контура эпюр. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для наиболее часто встречающихся и для различных видов нагружения статически определяемых балок. Чистый изгиб. Нормальные напряжения в произвольной точке поперечного сечения. Эпюра нормальных напряжений в поперечном сечении. Наибольшие нормальные напряжения при</p>	12		2

	<p>изгибе. Осевой момент сопротивления, единицы измерения. Моменты сопротивления для простых сечений.</p> <p>Моменты сопротивления для простых сечений. Расчёт балок на прочность по нормальным напряжениям.</p>			
	Практические занятия	4		
	5. Построение эпюра поперечных сил и изгибающих моментов. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов, определение опасного сечения для простой, одно или двух консольной, защемленной балок			
	6. Расчет балок на прочности. Проверка прочности балки простого и сложного сечений по предельным состояниям и допускаемым напряжениям			
	Самостоятельная работа		6	
	Оформление расчетно-графической работы № 5,6			
	Контрольная работа № 2	1		
	По темам 2.1-2.5.			
Тема 2.6 Кручение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Кручение прямого бруса круглого сечения. Крутящий момент. Эпюра крутящих моментов. Напряжения в поперечном сечении бруса при кручении. Эпюра касательных напряжений по высоте сечения бруса. Угол закручивания. Условия прочности и жесткости при кручении. Три типа задач при расчёте на прочность и жесткость при кручении.</p>	8		2
	Практическое занятие	2		
	7. Расчет вала на прочность и жесткость. Подбор сечения вала из условия прочности и проверка вала на жесткость			
	Самостоятельная работа		4	
	Оформление расчетно-графической работы № 7			
Тема 2.7 Устойчивость центрально- сжатых стержней	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Продольный изгиб. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержня. Пределы применимости формулы Эйлера. Предельная гибкость. Эмпирическая формула Ясинского – Тетмайера.</p> <p>Расчет центрально сжатых стержней на устойчивость по предельному состоянию с использованием коэффициента продольного изгиба. Условие устойчивости. Три типа задач при расчете на устойчивость.</p>	6		2
	Практическое занятие	2		
	8. Расчет на устойчивость и подбор сечения. Расчет на устойчивость с использованием коэффициента продольного изгиба, подбор сечения.			
	Самостоятельная работа		3	

	Оформление расчетно-графической работы № 8			
Раздел 3. Детали машин		66	37	
Тема 3.1. Основные положения	Содержание учебного материала Цель и задачи раздела «детали машин». Механизм и машина. Классификация машин. Детали и узлы, их классификация. Современные направления в развитии машиностроения. Классификация элементов конструкций, расчетные схемы. Надежность машин/Требования, предъявляемые к машинам и деталям. Критерии работоспособности деталей машин. Контактная прочность деталей машин. Проектный и проверочные расчеты.	4		1
	Самостоятельная работа		3	
	Выполнение домашней работы по теме 3.1. Работа с учебником по теме 3.1.			
Тема 3.2. Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала Вращательное движение, его достоинство и роль в механизмах и машинах. Назначение передач. Классификация передач по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	4		1
	Самостоятельная работа		3	
	Выполнение домашней работы по теме 3.2 Работа с учебником по теме 3.2.			
Тема 3.3. Фрикционные передачи	Содержание учебного материала Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки фрикционных передач, область их применения. Материалы катков. Виды разрушения рабочих поверхностей фрикционный катков. Цилиндрическая фрикционная передача. Понятие о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных	6		1
	Самостоятельная работа		2	
	Работа с учебной литературой по теме 3.3			
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала Общие сведения о зубчатых передачах, классификация зубчатых передач, достоинства и недостатки, область применения. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес. Понятие о корригировании. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача. Основные геометрические соотношения, силы в зацеплении. Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических косозубых и шевронных передач. Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы, действующие в зацеплении. Расчет конических передач.	10		2
	Практическое занятие	2		

	9. Расчет передаточного числа, расчет на прочность при изгибе зуба			
	Самостоятельная работа		5	
	Оформление расчетно-графической работы № 9			
Тема 3.5. Передача винт-гайка	Содержание учебного материала Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидности винтов передачи. Материалы винта и гайки. Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость.	4		1
	Самостоятельная работа		3	
	Выполнение домашней работы по теме 3.5 Работа с учебником по теме 3.5 Работа со справочной литературой по теме 3.5.			
Тема 3.6. Червячные передачи	Содержание учебного материала Общие сведения о червячных передачах: достоинства и недостатки, область применения, классификация червячных передач. Нарезание червяков и червячных колес. Основные геометрические соотношения в червячной передаче. Силы в зацеплении. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес. Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи.	4		1
	Самостоятельная работа		3	
	Выполнение домашней работы по теме 3.6. Работа с учебником по теме 3.6.			
Тема 3.7. Ременные передачи	Содержание учебного материала Общие сведения о ременных передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения. Основные геометрические соотношения ременных передач. Силы и напряжения ременных передач. Силы и напряжения в ветвях ремня. Детали ременных передач: типы ремней, шкивы, натяжные устройства. Общие сведения о зубчато- ременных передачах.	4		1
	Самостоятельная работа		3	
	Работа с учебной литературой по теме 3.7.			
Тема 3.8 Цепные передачи	Содержание учебного материала Общие сведения о цепных передачах: достоинства и недостатки, область применения. Детали цепных передач: приводные цепи, звездочки, натяжные устройства, смазка цепи. Основные геометрические соотношения в цепных передачах. Силы в ветвях цепи. Особенности расчета цепных передач.	4		1
Тема 3.9. Общие сведения о	Содержание учебного материала Понятие о теории машин и механизмов. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Основные плоские механизмы с низшими парами и высшими парами. Понятие о промышленных	4		1

плоских механизмах	роботах, их назначении и применении.			
	Самостоятельная работа		2	
	Работа с учебной литературой по теме 3.9.			
Тема 3.10. Валы и оси	Содержание учебного материала Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Материалы валов и осей. Выбор расчетных схем. Расчет валов и осей на прочность и жесткость. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов.	4		1
	Самостоятельная работа		3	
	Выполнение домашней работы по теме 3.10. Работа с учебником по теме 3.10.			
Тема 3.11. Подшипники	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 в режиме несовершенной смазки. Элементарные сведения о работе подшипников в условиях жидкостной смазки. Подшипники качения: устройство, достоинства и недостатки. Классификация подшипников качения по ГОСТу, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов.	4		2
	Практическое занятие	2		
	10. Подбор подшипников качения			
	Самостоятельная работа		4	
	Оформление расчетно-графической работы № 10			
Тема 3.12. Муфты	Содержание учебного материала Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, сцепных, самоуправляемых муфт. Краткие сведения о выборе и расчете муфт.	4		1
	Самостоятельная работа		3	
	Выполнение домашней работы по теме 3.12 Работа с учебником по теме 3.12.			
Тема 3.13. Соединения деталей машин	Содержание учебного материала Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Конструктивные формы резьбовых соединений: болт затянут, внешняя нагрузка отсутствует; болтовое соединение нагружено поперечной силой; болт затянут, внешняя нагрузка раскрывает стук детали. Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидность шпоночных соединений. Расчет шпоночных соединений. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки. Разновидность шлицевых соединений. Расчет шлицевых соединений. Общие сведения о сварных соединениях,	10		1

	достоинства, недостатки. Основные типы и элементы сварных соединений. Расчет сварных соединений. Клеевые соединения, достоинства, недостатки, расчет. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединения с натягом, общие сведения о них, расчет на прочность соединений с натягом			
	Самостоятельная работа		3	
	Работа с учебной литературой по теме 3.13.			
Раздел 4. Основы конструирования		8	4	
Тема 4.1. Основы конструирования зубчатых и червячных колес, валов	Содержание учебного материала Конструкции цилиндрических колес, конических колес, червячных колес. Конструкции валов. Основы компоновки ведущего и ведомого вала зубчатых и червячных передач.	4		1
	Самостоятельная работа		4	
	Выполнение домашней работы по теме 4.1 Работа с учебником по теме 4.1			
Тема 4.2. Основы конструирования подшипниковых узлов	Содержание учебного материала Особенности конструирования длинных и коротких валов. Понятие о фиксирующей и плавающей опоре. Установка подшипников в распор и в растяжку. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов.	4		1
Всего:		180	90	

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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета:

- 30 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- комплект учебных наглядных пособий «Детали машин»;
- модель «неподвижного и подвижного шарнира»;
- типовой комплекс оборудования по курсу «Техническая механика».

Технические средства обучения:

- проектор;
- компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Сетков В.И. Техническая механика для строительных специальностей. М.: Академия, 2008.
2. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике. М.: Академия, 2007.
3. Ивченко В.А. Техническая механика: Учеб. пособие. – М.: ИНФА-М, 2003. – 157 с.

Дополнительные источники:

1. Куклин Н.Г. Детали машин: Учебник. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. Школа, 2005. – 396 с.
2. Аркуша А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике. М.: Высшая школа, 2000. – 336 с.

Интернет-ресурсы:

1. Завистовский, В.Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский, Л.С. Турищев. - Минск : РИПО, 2015. - 368 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 354-355. - ISBN 978-985-503-444-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463706>.
2. Никитин, Д.В. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / Д.В. Никитин, Ю.В. Родионов, И.В. Иванова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - Ч. 1. Механические передачи. - 113 с. : ил., табл., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1391-0 (общ.). - ISBN 978-5-8265-1398-9 (Ч. 1) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444963>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:	
основных понятий и аксиом теоретической механики, законов равновесия и перемещения тел;	Тестирование
методик выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин	Контрольная работа
основ проектирования деталей и сборочных единиц;	Оценка выполнения письменного опроса по индивидуальной карточке
основ конструирования	Оценка выполненной практической работы Оценка выполненных заданий по индивидуальным карточкам
Умения:	
производить расчет на растяжение и сжатие, срез, смятие, кручение и изгиб;	Наблюдение и оценка письменного опроса по индивидуальным карточкам – заданиям
выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Оценка выполненной практической работы Тестирование
	Итоговый контроль в форме зачета и устного экзамена