ГБПОУ «Юрюзанский технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.02 Техническая механика

Специальность: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

2021г.

Одобрена
ПЦК «Дисциплин технического профиля»
Председатель
Н.А. Суббота_____
Протокол №_____
от «___» _____2021г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта и примерной учебной дисциплины «Техническая механика», рекомендованной Советом МОиН Челябинской области по примерным ОПОП НПО и СПО.

Методист
_____
«___»_____2021 г.

Зам. директора по УПР
_____
«___»_____2021 г.

Подписано цифровой подписью: Смирнова Елена Николаевна
DN: cn=Смирнова Елена Николаевна, o=ГБПОУ "Юрюзанский технологический техникум", ou=заместитель директора по УМР, email=spo.yutt@yandex.ru, c=RU
Дата: 2023.01.25 20:39:13 +05'00'

Организация разработчик: ГБПОУ «ЮТТ»

Разработчик:_____ Суббота Н.А. , преподаватель ГБПОУ «ЮТТ»
(подпись) *(ФИО)*

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

1.1 Область применения программы

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

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, при повышении квалификации или переподготовке работников в области организация и проведение робот по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта, организация деятельности первичных трудовых коллективов.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся 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 обучающийся должен знать:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть общими и профессиональными компетенциями

Общие компетенции:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК2. 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

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

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.

Профессиональные компетенции:

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.

1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 216 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 144 часа;

практическая подготовка 86 часов;

самостоятельной работы обучающегося 72 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**216**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**144**
в том числе:	
практическая подготовка	86
практические занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	**72**
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2. 2 Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОП.02 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
Глава № 1 Теоретическая механика		**74**	
Тема 1.1 Основные понятия и **аксиомы статики**	Основные понятия теоретической механики. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции	6	2
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Сила. Проекция силы на ось. Связи и их реакции. Свободные и несвободные тела. Система сходящихся сил. Условия равновесия в геометрической и аналитической форме. Определение равнодействующей системы сил аналитическим и геометрическим способом.	4	2
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	Пара сил и моменты силы относительно точки. Вращающее действие пары на тело. Момент пары, плечо пары. Обозначение момента пары, правило знаков момента, размерность. Плоская система сходящихся сил Свойства пар. Момент силы относительно точки.	4	2
	Практическая подготовка	4	
	Практическое занятие: Расчёт реакций опор для плоской системы сходящихся сил.	4	
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение плоской произвольной системы сил к центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Свойства главного вектора и главного момента. Равнодействующая плоской системы произвольно расположенных сил. Равновесие системы. Три вида уравнений равновесия. Балочные системы. Классификация нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка.	2	2
	Практическая подготовка	4	
	Практическое занятие: Определение реакций опор балок.	4	
Тема 1.5 Трение	Элементы трении трения. Трение скольжения. Трение качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания.	2	2
	Практическая подготовка	2	
	Практическое занятие: Проверка законов трения.	2	
Тема 1.6 Центр тяжести	Определение центра тяжести. Равнодействующая системы параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Методы определения центра тяжести. Центр тяжести сортамента прокатной стали. Определение положения центра тяжести плоских фигур и фигур, составленных из стандартных профилей проката	2	2
	Практическая подготовка	2	
	Практическое занятие: Определение координат центра тяжести плоской фигуры.	2	
Тема 1.7	Пространственная система сил, ее равновесие. Приведение силы к данной точке. Приведение	2	2

Пространственная система сил	плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие.		
	Практическая подготовка	4	
	Практическое занятие: Определение опорных реакций балки	4	
Тема 1.8 Кинематика точки	Кинематика точки, основные понятия кинематики. Траектория движения точки. Понятие расстояния и пройденного пути. Уравнение движения точки. Скорость точки при равномерном и неравномерном движении. Проекции скорости на координатные оси. Определение величины и направления скорости по заданным проекциям её на оси координат. Ускорение точки. Касательное и нормальное ускорение. Виды движения в зависимости от ускорения. Кинематические графики.	2	2
	Практическая подготовка	2	
	Практическое занятие: Построение кинематических графиков	2	
Тема 1.9. Сложение двух вращательных движений.	Простейшее движение твердого тел**а.** Сложение вращений твердого тела вокруг пересекающихся осей. Сложение двух вращательных движений**.**	2	2
Тема 1.10 Законы динамики	Законы динамики**.** Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики. Принцип Даламбера**.** Работа и мощность.	2	2
Тема 1.11 Силы, действующие на точки механической системы	Силы, действующие на точки механической системы. Моменты инерции твердого тела.	2	2
Тема 1.12. Общие теоремы динамики	Теорема о движении центра масс механической системы. Общие теоремы динамики. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки. Теорема о кинетической энергии точки. Основное уравнение динамики при вращательном движении твердого тела.	2	2
Тема 1.13 Работа и мощность	Работа постоянной силы. Элементарная работа. Работа силы на конечном пути. Работа и мощность Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия	4	2
	Практическая подготовка	2	
	Контрольная работа по разделу №1	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 1. (рефераты, презентации) 1. Основные виды связи: гладкая плоскость, поверхность и опора, гибкая нить, цилиндрический шарнир (подшипник), сферический шарнир (подпятник), невесомый стержень, реакции этих связей. 2. Теорема о равновесии трех непараллельных сил. 3. Статически определяемые и неопределяемые системы.	**22**	

	4. Аналитические условия равновесия произвольной пространственной системы сил. 5. Определение скорости и ускорения точки по их проекциям на координатные оси. 6. Выражение скорости, нормального, касательного и полного ускорений вращающегося тела через его угловую скорость и угловое ускорение.		
Глава № 2 Сопротивление материалов		**73**	
Тема 2.1 Основные понятия	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	2	2
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Построение эпюр продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Растяжение и сжатие. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность. Статически неопределимые системы.	6	2
	Практическая подготовка	4	
	Практическое занятие:	6	
	Расчёт на прочность при растяжении и сжатии.	2	
	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение ΔL, проверка на прочность.	4	
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие	Срез и смятие. Напряжения и деформации. Практические расчеты на срез и смятие Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Расчеты на срез и смятие. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	6	2
	Практическое занятие:	4	
	Выполнение расчетов на срез и смятие	4	
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	Геометрические характеристики плоских сечений. Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.	2	2
	Практическая подготовка	2	
	Практическое занятие: Расчёт моментов инерции составных фигур.	2	
Тема 2.5 Кручение	Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Построение эпюр. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на	2	2

	прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу.		
	Практическая подготовка	2	
	Практическое занятие: Расчёт на прочность и жёсткость при кручении	2	
Тема 2.6 Изгиб	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Прямой поперечный изгиб. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	2	2
	Практическая подготовка	2	
	Практическое занятие: Расчёт вала на совместное действие изгиба и кручения	2	
Тема 2.7 Сложное напряжённое состояние	Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Максимальные касательные напряжения. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. Сложное напряжённое состояние Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	2	2
	Практическая подготовка	4	
Тема 2.8 Устойчивость сжатых стержней	Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от их гиб кости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.	2	2
	Практическая подготовка	2	
	Практическое занятие: Расчёт на устойчивость сжатых стержней	2	
Тема 2.9 Сопротивление усталости	Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.	2	2
	Практическая подготовка	2	
Тема 2.10 Прочность при динамических нагрузках	Прочность при динамических нагрузках. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.	4	2
	Практическая подготовка	2	
	Контрольная работа по разделу № 2	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 2. (рефераты, презентации) 1. Расчеты на прочность: проверка прочности, определение требуемых размеров поперечного сечения бруса.	**25**	

	2. Температурные напряжения в статически не определимых системах. 3. Основные факторы, влияющие на выбор требуемого коэффициента запаса прочности 4. Определение линейных и угловых перемещений для различных случаев нагружения статически определимых балок. 5. Брусья переменного поперечного сечения. 6. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе. 7. Понятия о касательных напряжениях в поперечных и продольных сечениях брусьев при прямом поперечном изгибе. 8. Гипотеза энергии формоизменения. 9. Гипотеза наибольших касательных напряжений. 10. Формулы для эквивалентных напряжений, их применение 11. Влияние абсолютных размеров, шероховатости и упрочнения поверхности деталей на предел выносливости. 12. Эмпирические формулы для критических напряжений. 13. Рациональные формы поперечных сечений сжатых стержней. 14. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Гибкость.		
Глава № 3 Детали машин		**69**	
Тема 3.1 Основные положения. Общие сведения о передачах	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Машины и их основные элементы. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования.	4	2
	Практическая подготовка	4	
Тема 3.2 Общие сведения о передачах	Общие сведения о передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода.	2	2
	Практическая подготовка	2	
	Практическое занятие: Расчёт основных параметров привода.	2	
Тема 3.3 Неподвижные соединения деталей	Неподвижные соединения деталей . Неразъемные соединения. Разъёмные и неразъёмные соединения. Неразъемные соединения. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Понятие о резьбах. Шаг, ход, угол подъёма резьбы. Виды крепёжных резьб. Конструкции резьбовых соединений. Расчёты резьбовых соединений.	4	2
	Практическая подготовка	4	
Тема 3.4 Фрикционные передачи и вариаторы.	Фрикционные передачи и вариаторы. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым переда точным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Передача с бес ступенчатым регулированием передаточного числа - вариаторы. Область применения, определение диапазона	2	2

Винтовые передачи	регулирования. Передача винт-гайка. Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения. Материалы винтовой пары. Расчет передачи. Фрикционные передачи и винтовые передачи		
	Практическая подготовка	2	
Тема 3.5 **Зубчатые передачи**	Зубчатые передачи. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, класси фикация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрии и расчета на прочность. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство.	2	2
	Практическая подготовка	4	
Тема 3.6 **Червячная передача**	Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. Тепловой расчет червячной передачи.	2	2
	Практическая подготовка	4	
	Практические занятия: Выполнение эскизов зубчатых и червячных колес, валов	2	
Тема 3.7 **Общие сведения о редукторах**	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Червячные редукторы..	2	2
	Практическая подготовка	4	
Тема 3.8 **Ременные передачи. Цепные передачи**	Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Расчет передач по тяговой способности. Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Проектировочный и проверочный расчеты передачи.	4	
	Практическая подготовка	4	
Тема 3.9 Валы и оси. Общие сведения	Понятие о валах и осях. Классификация. Конструктивные элементы валов и осей. Материалы.	2	2
	Практическое занятие: Выполнение эскизов зубчатых и червячных колес, валов	2	
	Практическая подготовка	4	
Тема 3.10	Подшипники скольжения: конструкция, достоинства и недостатки, область применения.	2	2

Подшипники	Классификация. Материалы и смазка подшипников скольжения. 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.		
	Практическая подготовка	2	
	Практическое занятие: Выполнение эскизов подшипниковых узлов	2	
Тема 3.11 Муфты	Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт.	2	2
	Практическая подготовка	4	
	Практическое занятие: Определение основных геометрических параметров зубчатых и червячных передач.	2	
Тема 3.12 Соединения деталей машин	Соединения деталей машин. 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. Заклепочные соединения: классификация, типы заклепок. Шпоночные соединения: достоинства и недостатки, разновидность шпоночных соединений. Шлицевые соединения: достоинства и недостатки, разновидность шлицевых соединений.	4	2
	Практическая подготовка	4	
	Практическое занятие: Расчет шпоночных и шлицевых соединений.	2	
	Контрольная работа по разделу № 3	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 3. (рефераты, презентации) 1. Геометрический расчет передач. 2. Усилие в передачах. Расчет на прочность. 3. Силы, действующие в зацеплении. Расчет зубьев на контактную усталость и изгиб, исходные положения расчета, расчетная нагрузка, формулы проверочного и проектного расчетов 4. Выбор основных параметров, расчетных коэффициентов и допускаемых напряжений. 5. Расчет зубьев на конструктивную усталость и изгиб. 6. Основные геометрические соотношения в передачах. 7. Допускаемые напряжения для сварных соединений. 8. Материалы деталей подшипников, смазка подшипников, критерии работоспособности и условные расчеты. 9. Проектировочный и проверочный расчеты цепной передачи. 10. Выбор основных параметров и расчетных коэффициентов, КПД передачи.	**25**	
Всего:		**216**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Программа учебной дисциплины реализуется в кабинете «Техническая механика»

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием:

- комплект учебно-методической документации,
-наглядные пособи
- учебные дидактические материалы,
-стенды, комплект плакатов по темам программы, модели,
- учебная испытательная машина УИМ-20,
-компьютер,
-сканер,
- принтер,
- проектор,
- плоттер,
-программное обеспечение общего назначения.
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вереина, Л.И. Техническая механика [Текст]: учебник. / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. – М.: Академия. 2016. – 352 с. – (СПО).

2. Сетков, В.И. Сборник задач по технической механике [Текст]: учебное пособие. / В.И. Сетков. – М.: Академия, 2016. – 224 с. – (СПО

Дополнительные источники:

1. Аркуша, А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике [Текст]: учебное пособие /А.И Аркуша. – М.: Высшая школа, 2012. – 336 с.

2. Бородин, Н.А. Сопротивление материалов [Текст]: учебное пособие / Н.А. Бородин. – М.: Дрофа, 2015. – 285 с.

3. Ицкович, Г.М. Сопротивление материалов [Текст]: учебник / Г.М. Ицкович. – М.: Высшая школа, 2016. – 368 с. – (СПО).

4. Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс и тестовое задание: учеб. пособие/ Олофинская В.П. – 2-е изд., испр. и доп.-М.: ФОРУМ.2014. -208 с. (Профессиональное образование)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:	
производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание
выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание
Знать:	
основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание).
методики выполнения основных расчетов по теоретической механики, сопротивлению материалов и деталям машин	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание
основы проектирования деталей и сборочных единиц	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание
основы конструирования	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание
Промежуточная аттестация в форме экзамена	