Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сениченко Сергей Андреевич
Должность: Директор ИНТех (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"
Дата подписания: 07.07.2023 16:36:11
Уникальный программный ключ:
9f55af8b407f65a1e51b94befbb498a70aa86020

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Югорский государственный университет»
Институт нефти и технологий (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Югорский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИНТех (филиала)
ФГБОУ ВО «ЮГУ»
_____С.А.Сениченко
«01 » июня 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

для специальности среднего профессионального образования

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

2023

Рабочая программа учебной дисциплины Техническая механика разработана в соответствии с требованиями:

-федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 года №1568 (с изменениями и дополнениями)

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК автомобильного транспорта протокол №9 от 26.05.2023 г.

Разработчик:
Преподаватель первой категории
ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»_____ /Захарова Г.П.

Председатель ПЦК автомобильного транспорта
Преподаватель высшей категории
ИНТех(филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»_____ /Ермакова С.В.

Рабочая программа согласована, информационное обеспечение учебной дисциплины соответствует требованиям к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена
Заведующий библиотекой
ИНТех (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ» _____ /С.В. Бакшеева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

3. УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 16

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика является обязательной частью *общепрофессионального цикла* ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1; 3; 5; 6; 7.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 3, ОК 6, ОК 7 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2	производить расчет на растяжение и сжатие, срез и смятие, кручение и изгиб;	основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
ОК 3;ОК 6 ОК 7 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2	выбирать детали и узлы на основе анализа их свойства для конкретного применения;	методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;
ОК 3; 5; 6; ОК 7 ПК 1.1; ПК 2.2; 2.3		основы проектирования деталей и сборочных единиц;
ОК 3; 5; 6; ОК 7 ПК 1.3; ПК 2.2; 2.3		основы конструирования;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	184
в т.ч. в форме практической подготовки	118
в т. ч.:	
теоретическое обучение	58
практические занятия	60
Самостоятельная работа	54
Промежуточная аттестация	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	*2*	*3*	*4*
Введение		*2*	*ОК 1*
Раздел 1. Теоретическая механика		***34***	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Основные понятия и аксиомы статики.	*2*	*ОК 3;6;7*
	Материальная точка, абсолютно твердое тело.		
	Сила, система сил, эквивалентные системы сил.		
	Равнодействующая и уравновешивающая силы.		
	Аксиомы статики.		
	Связи и реакции связей.		
	Определение направления реакций связей основных типов		
	Практическое занятие	*4*	*ОК 6;7*
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Плоская система сходящихся сил	*2*	*ОК 3;5;6;7*
	Система сходящихся сил		
	Способы сложения двух сил.		
	Разложение силы на две составляющие		
	Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом.		
	Силовой многоугольник		
	Условие равновесия в векторной форме		
	Проекция силы на ось, правило знаков.		
	Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси.		
	Аналитическое определение равнодействующей.		
	Условие равновесия в аналитической и геометрической формах.		
	Рациональный выбор координатных осей.		
	Практическое занятие	*4*	*ОК 6;7*
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки	Пара сил и ее характеристики.		
	Момент пары.	*2*	*ОК 3;5;6;7*
	Эквивалентные пары.		

	Сложение пар.		
	Условие равновесия системы пар сил.		
	Момент силы относительно точки.		
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Плоская система произвольно расположенных сил	*2*	*ОК 3;5;6;7*
	Приведение силы к данной точке.		
	Приведение плоской системы сил к данному центру.		
	Главный вектор и главный момент системы сил.		
	Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.		
	Равновесие плоской системы сил.		
	Уравнение равновесия и их различные формы		
	Блочные системы. Классификация нагрузок и виды опор.		
	Определение реакции опор и моментов защемления.		
	Практическое занятие	*4*	*ОК 6;7*
Тема1.5. Пространственная система сил	Пространственная система сил.		
	Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости.		
	Момент силы относительно оси.		
	Пространственная система сходящих сил, её равновесие.		
	Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.		
Тема 1.6. Центр тяжести	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил.		
	Центр тяжести тела	*2*	*ПК 2.2;2.3*
	Практическое занятие Центр тяжести простых геометрических фигур.	*2*	*ОК 3;5;6;7*
	Определение центра тяжести простых геометрических фигур.		
Кинематика			
Тема 1.7. Основные понятия кинематики	Основные понятия кинематики	*2*	*ОК 3;5;6;7*
	Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение		
Тема 1.8 Кинематика точки	Средняя скорость и скорость в данный момент.		
	Практическое занятие Ускорение полное, нормальное, касательное.	*2*	*ОК 6;7*
	Частные случаи движения точки		*ПК 1.2;2.2*
	Кинематические графики		
Тема 1.9. Простейшие движения твердого тела	Простейшие движения твердого тела		
	Поступательное движение		
	Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.		
	Частные случаи вращательного движения точки		

	Практическое занятие	*2*	*ОК 3;5* *ПК 1.3;2.3*
Тема 1.10. Сложное движение точки	Сложное движение точки		
	Переносное, относительное и абсолютное движение точки.		
	Скорости этих движений		
	Теорема сложения скоростей		
Тема 1.11. Сложное движение твердого тела	Сложное движение твердого тела		
	Плоскопараллельное движение		
	Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное		
	Определение абсолютной скорости любой точки тела		
	Мгновенный центр скоростей, способы его определения.		
	Сложение двух вращательных движений		
Динамика			
Тема 1.12. Основные понятия и аксиомы динамики	Закон инерции	*2*	*ОК 3;5*
	Основной закон динамики.		*ПК 2.3*
	Масса материальной точки		
	Закон независимости действия сил.		
	Две основные задачи динамики		
Тема 1.13. Движение материальной точки. Метод кинетостатики	Свободная и несвободная материальные точки.		
	Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях.		
	Практическое занятие.Принцип Даламбера	*2*	*ОК 3;5;6*
	Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин		
Тема 1.14. Трение. Работа и мощность	Виды трения	*2*	*ОК 3;5*
	Законы трения		*ПК1.1;1.2;* *ПК 2.3*
	Работа постоянной силы		
	Работа при вращательном движении		
	Мощность. КПД		
Тема 1.15. Общие теоремы динамики	Общие теоремы динамики		
	Импульс силы		
	Количество движения		
	Теорема о количестве движения точки		
	Теорема о кинетической энергии точки		

	Основное уравнение динамики при поступательном и вращательном движениях твердого тела.		
	Самостоятельная работа по первому разделу	*13*	
Раздел 2. Сопротивление материалов		***40***	
Тема 2.1 Основные положения	Основные задачи сопротивления материалов.	*2*	*ОК 1;3;5*
	Деформации упругие и пластические		*ПК 1.1;1.2*
	Основные гипотезы и допущения		
	Классификация нагрузок и элементов конструкции		
	Силы внешние и внутренние		
	Метод сечений		
	Напряжение полное, нормальное и касательное		
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии	*2*	*ОК 3;5;6*
	Эпюры продольных сил		
	Нормальное напряжение		
	Эпюры нормальных напряжений	*2*	*ПК 1.3;* *ПК 2.3*
	Продольные и поперечные деформации		
	Закон Гука		
	Коэффициент Пуассона		
	Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса		
	Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении		
	Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов		
	Напряжения предельные, допускаемые и расчетные		
	Коэффициент запаса прочности		
	Условие прочности, расчеты на прочность		
	Практическое занятие	*4*	*ОК 3;6;7*
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности	*2*	*ОК 3;5;6;7* *ПК 2.2*
	Смятие, условие расчета, расчетные формулы, условие прочности		
	Допускаемые напряжения		
	Примеры расчетов		
Тема 2.4. Геометрические	Статические моменты сечений	*2*	*ОК 1;3;5*
	Осевые, центробежные и полярные моменты инерции		*ПК 1.2;* *ПК 2.3*

характеристики плоских сечений	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*	*ОК 3;6;7*
Тема 2.5 Кручение	Кручение	*2*	*ОК 1;3;5*
	Чистый сдвиг		
	Закон Гука при сдвиге		
	Модуль сдвига		
	Внутренние силовые факторы при кручении		
	Эпюры крутящих моментов	*2*	*ОК 3;6;7*
	Кручение бруса круглого поперечного сечения		
	Основные гипотезы		*ПК 1.2;2.2; ПК 2.3*
	Напряжение в поперечном сечении		
	Угол закручивания		
	Практическое занятие.Расчеты на прочность и жесткость при кручении	*2*	*ОК 3;6;7*
	Рациональное расположение колес на валу		
	Выбор рационального сечения вала при кручении		
Тема 2.6 Изгиб	Изгиб. Основные понятия и определения.		
	Классификация видов изгиба	*2*	*ОК 3;5*
	Внутренние силовые факторы при прямом изгибе		
	Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов	*2*	*ОК 6;7*
	Нормальные напряжения при изгибе		
	Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки		
	Практическое занятие. Расчеты на прочность при изгибе	*4*	*ОК 5;6;7*
	Рациональные формы поперечных сечений балок из пластинчатых и хрупких материалов		*ПК 1.1;1.2 ПК 2.2;2.3*
	Понятие о касательных напряжениях при изгибе		
	Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение		
	Практическое занятие. Расчеты на жесткость	*2*	*ОК 3;6;7*
	Практическое занятие	*4*	*ОК 3;6;7*
Тема 2.7. Сочетание	Сочетание основных деформаций		

основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности	Изгиб с растяжением и сжатием		
	Гипотезы прочности		
	Напряженное состояние в точке упругого тела		
	Виды напряженных состояний		
	Упрощенное плоское напряженное состояние		
	Назначение гипотез прочности		
	Эквивалентное напряжение		
	Гипотезе наибольших касательных напряжений		
	Гипотеза энергии формоизменения		
	Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций		
	Изгиб и кручение		
Тема 2.8 Сопротивление усталости	Сопротивление усталости	*2*	*ОК3;5*
	Циклы напряжений		*ПК 1.3;2.3*
	Усталостное разрушение его причины и характер		
	Кривая усталости, предел выносливости		
	Факторы, влияющие на величину предела выносливости		
	Коэффициент запаса		
Тема 2.9. Прочность при динамических нагрузках	Прочность при динамических нагрузках	*2*	*ПК1.1;1.2; ПК 2.3*
	Понятие о динамических нагрузках		
	Силы инерции при расчете на прочность		
	Динамическое напряжение, динамический коэффициент		
Тема 2.10. Устойчивость сжатых стержней	Устойчивость сжатых стержней		
	Критическая сила, критическое напряжение, гибкость		
	Формула Эйлера		
	Формула Ясинского		
	Критерий стержней в зависимости от их гибкости		
	Расчеты на устойчивость сжатых стержней		
	Самостоятельная работа по второму разделу	*25*	
Раздел 3. Детали машин		**44**	

Тема 3.1. Основные положения	Механизм, машина, деталь, сборочная единица	*2*	*ОК 1;3;5*
	Требования предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам		*ПК 1.1;1.2; ПК 2.3*
	Критерии работоспособности и расчета деталей машин		
	Понятие о системе автоматизированного проектирования		
Тема 3.2. Общие сведения о передачах	Общие сведения о передачах		
	Назначение механических передач и их классификация по принципу действия	*2*	*ОК 3;5*
	Передаточное отношение и передаточное число		*ПК 2.1;2.2*
	Основные кинематические и силовые соотношения в передачах		
	Расчет многоступенчатого привода		
Тема 3.3. Фрикционные передачи и вариаторы	Фрикционные передачи и вариаторы	*2*	*ОК 3;5 ПК 2.1;2.3*
	Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом		
	Цилиндрическая фрикционная передача		
	Виды разрушений и критерий работоспособности		
	Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа-вариаторы		
	Область применения, определение диапазона регулирования		
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Общие сведения о зубчатых передачах	*2*	*ОК 3;5*
	Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач		*ПК 1.2;1.3*
	Основные теории зубчатого зацепления		*ПК 2.1;2.2*
	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 изгиб		
	Косозубые цилиндрические передачи особенности геометрии и расчета на		

	прочность		
	Конические зубчатые передачи		
	Основные геометрические соотношения		
	Силы, действующие в передаче		
	Практическое занятие. Расчеты конических передач	*2*	*ОК 3;6;7*
	Передачи с зацеплением Новикова		*ПК 1.4;2.5*
	Планетарные зубчатые передачи		
	Принцип работы и устройство		
	Практическое занятие	*4*	*ОК 6;7*
Тема 3.5 Передача винт-гайка	Винтовая передача		
	Передачи с трением скольжением и трением качения	*2*	*ОК 3;5;7*
	Виды разрушения и критерии работоспособности		
	Материалы винтовой пары		
	Основы расчета передачи		
Тема 3.6 Червячная передача	Общие сведения о червячных передачах	*2*	*ОК 1; 6;7*
	Червячная передача с Архимедовым червяком		*ПК 1.3;2.2*
	Геометрические соотношения, передаточное число, КПД, силы действующие в зацеплении		
	Виды разрушения зубьев червячных колес		
	Материал звеньев		
	Практическое занятие. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб	*2*	*ОК 6;7*
	Тепловой расчет передачи		
Тема 3.7 Общие сведения о редукторах	Назначение и устройство, классификация		
	Конструкция одно- и двухступенчатых редукторов	*2*	*ОК 3;5*
	Моторы-редукторы		*ПК 1.2;2.2*
	Основные параметры редукторов		
Тема 3.8. Ременные передачи	Общие сведения о ременных передачах	*2*	*ОК 3;6;7*
	Детали ременных передач		*ПК 1.1;1.2*
	Основные геометрические соотношения		
	Силы и напряжения в ветвях ремня		
	Передаточное число		
	Виды разрушений и критерий работоспособности		
	Расчет передач по тяговой способности	*2*	*ОК 3;6;7*

Тема 3.9. Цепные передачи	Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач	*2*	*ОК 3;6;7*
	Геометрические соотношения		
	Критерии работоспособности		
	Проектировочный и проверочный расчет передачи.	*2*	*ОК 3;6;7*
Тема 3.10. Общие сведения о некоторых механизмах	Плоские механизмы первого и второго рода.	*2*	*ОК 3;5* *ПК 1.1;1.3*
	Общие сведения, классификация, принцип работы.		
Тема 3.11. Валы и оси.	Валы и оси.	*2*	*ОК 3;6;7*
	Классификация и назначение.		*ПК 1.2;2.3*
	Элементы конструкций, материалы валов и осей.		
	Проектировочный и проверочные расчеты		
	Практическое занятие	*2*	*ОК 6;7*
Тема 3.12. Опоры валов и осей	Общие сведения.	*2*	*ОК 1; 5*
	Подшипники скольжения.		*ПК 1.2;2.3*
	Виды разрушения, критерий работоспособности.		
	Расчеты на износостойкость и теплостойкость.		
	Подшипники качения.		
	Классификация, обозначение.		
	Особенности работы и причины выхода из строя		
	Подбор подшипников по динамической грузоподъемности		
	Смазка и уплотнение		
Тема 3.13. Муфты	Назначение и классификация муфт	*2*	*ОК 3;5*
	Устройство и принцип действия основных типов муфт		
	Подбор стандартных и нормализованных муфт		
Тема 3.14. Неразъемные соединения деталей	Соединения сварные, паяльные, клеевые		
	Основные типы сварных швов и сварных соединений	*2*	*ОК 1;3;5*
	Допускаемые напряжения		*ПК 1.2;2.3*
	Расчет соединений при осевом нагружении		
	Общие сведения о клеевых и паяльных соединениях		
	Соединения с натягом		
Тема 3.15. Разъемные	Резьбовые соединения	*2*	*ОК 1;3;5* *ПК 1.2;2.3*

соединения деталей	Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке		
	Шпоночные и шлицевые соединения		
	Самостоятельная работа по третьему разделу	*16*	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:
Кабинет *«Технической механики»*

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;

- комплект учебно – наглядных пособий «Технической механики»:
1. Комплект плакатов по темам: статика; кинематика; деформации; диаграммы нагружения образцов; механические передачи; детали и сборочные единицы.

- Макеты:
1. зубчатый редуктор
2. червячный редуктор
3. ременная передача
4. цепная передача
5. зубчатая передача
6. червячная передача

- Стенды:
1. Механические передачи
2. В помощь «Курсовому проектированию»

- детали и сборочные единицы

Оборудование для лабораторных работ по «Технической механике»

1. Установка для определения центра тяжести плоской фигуры
2. Установка для определения коэффициента трения на наклонной плоскости
3. Установка для определения модуля
4. Установка для определения прогиба балки и угла поворота
5. Установка для определения осадки цилиндрической пружины
6. Макеты механических передач

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Эрдеди, А. А. Техническая механика: учебное пособие / АА. Эрдеди, А.Н. Эрдеди. – Москва: Академия, 2021. – 528 с. – ISBN 978-5-4468-9887-9.

2. Курсовое проектирование деталей машин: учебное пособие / С. А. Чернавский, К. Н. Боков, И. М. Чернин.- Москва: ИНФРА-М, 2019. – 412 с. – ISBN 978-5-16-100934-5.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Эрдеди, А. А. Техническая механика: учебное пособие / А.А. Эрдеди, А.Н. Эрдеди. – Москва: Академия, 2023. – 528 с. – ISBN 978-5-0054-1008-5. - URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/4831/680549

2. Курсовое проектирование деталей машин : учебное пособие / С.А. Чернавский, К.Н. Боков, И.М. Чернин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 414 с. - ISBN 978-5-16-015281-3. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1933174

3. Михайлов, А. М. Техническая механика : учебник / А.М. Михайлов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 375 с. - ISBN 978-5-16-012030-0. - URL: https://znanium.com/catalog/product/989519

3.2.3. Дополнительные источники

*1.*Михайлов, А. М. Техническая механика : учебник / А.М. Михайлов. — Москва:ИНФРА-М,2019. —375с.-ISBN978-5-16-012030-0. URL: https://znanium.com/catalog/product/989519

2. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 132 с. - ISBN 978-5-16-016753-4. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1896828.

3. В.И. Андреев, Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование: учебное пособие. - Санкт-Петербург, 2019. – 352 с. - – ISBN 978-5-8114-1462-8.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирование, а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	2
Уметь:	
• производить расчет на растяжение и сжатие, срез и смятие, кручение и изгиб;	- практические занятия - самостоятельная работа - тестовый контроль
• выбирать детали и узлы на основе анализа их свойства для конкретного применения;	- лабораторные работы - практическое занятие - индивидуальные задания
Знать:	
• основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;	- практические занятия - тестовый контроль - внеаудиторная самостоятельная работа
• методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;	- практические занятия - тестовый контроль - индивидуальные задания
• основы проектирования деталей и сборочных единиц;	- практические занятия - тестовый контроль - внеаудиторная самостоятельная работа
• основы конструирования;	- практические занятия - выполнение индивидуальных заданий