

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ



**государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного
оборудования имени Героя Российской Федерации
Е.В. Золотухина»**

УТВЕРЖДАЮ
Приказ директора
от 01.06.2022г. №148/2-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОП.02 ОСНОВЫ МЕХАНИКИ

общепрофессионального цикла

основной образовательной программы

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

26.01.09 Моторист судовой

Самара, 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО
ПРЕДМЕТА**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОП.02 Основы механики

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 26.01.09 Моторист судовой.

Программа учебного предмета может быть использована для всех технических специальностей/профессий средних специальных учебных заведений, кроме строительных специальностей.

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Программа является общепрофессиональным предметом.

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения предмета:

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен **уметь**:

- анализировать условия работы деталей машин и механизмов, оценивать их работоспособность;
- соединять разъемные соединения;
- читать кинематические схемы;

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен **знать**:

- классификацию механизмов и машин;
- звенья механизмов;
- кинематику механизмов (механизм и машину, кинематические пары и цепи, типы кинематических пар);
- классификацию, назначение и требования к деталям и сборочным единицам;
- виды соединения деталей (разъемные и неразъемные соединения);
- назначение, характеристики механизмов и устройств передач вращательного движения;
- виды передач вращательного движения (механические, ременные, фрикционные, зубчатые, цепочные, червячные) и их обозначение, кинематические схемы, определение передаточного числа;
- основные сведения по сопротивлению материалов;
- основные виды деформации и распределение напряжения при них;
- внешние силы и их виды, внутренние силы упругости и напряжения, действительные, предельно опасные и предельно допустимые напряжения;
- основные понятия гидростатики и гидродинамики.

В результате обучающиеся должны обладать следующими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1 Выполнять обслуживание, ремонт главных и вспомогательных механизмов и всех технических средств.

ПК 2.1. Выполнять слесарно-монтажные работы.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Основы механики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика (статика, кинематика, динамика)			
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	1	1 - 2
	1. Цели и задачи предмета, содержание и ее связь с другими предметами. Роль и значение механики в технике, перспективы ее развития. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила, как вектор, ее действие на тело, единицы измерения силы. Система сил. Эквивалентные системы сил, Равнодействующая сила. Уравновешивающая сила. Уравновешенная сила. Силы внешние и внутренние. Основные задачи статики. Первая аксиома статики. Вторая аксиома статики и ее следствия. Третья аксиома статики. Четвертая аксиома статики. Свободное тело и несвободное тело. Связи. Принцип освобождения тела от связей или аксиома связи. Типы связей и реакции идеальных связей. Система сходящихся сил. Определение модуля и направления равнодействующей двух сил, приложенных в одной точке. Сложение сил, силовой многоугольник. Разложение сил на две составляющих, приложенных в той же точке. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил (метод проекций). Геометрическое и аналитическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил (уравнения равновесия).		
Тема 1.3. Пара сил и момент	Содержание учебного материала	1	2

силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил	Пара сил, ее действие на тело. Момент пары, правило знаков. Свойства пар, возможность переноса пары в плоскости ее действия. Момент силы относительно точки, правило знаков. Вращающее действие силы на тело. Приведение силы к данному центру. Приведение системы сил к данной точке, главный вектор и главный момент плоской системы сил. Приведение системы к паре сил и к равнодействующей. Теорема Вариньона. Равновесие плоской системы сил, Условия равновесия. Балочные системы. Классификация нагрузок: сосредоточенные силы, пары сил, распределенные нагрузки, их интенсивность. Виды опор балочных систем.		
	Практическое занятие «Определение главного вектора плоской системы произвольно расположенных сил»	1	2-3
Тема 1.4 Пространственная система сил. Центр тяжести	Содержание учебного материала	1	2 - 3
	Пространственная система сходящихся сил. Равнодействующая пространственной системы сходящихся сил. Равновесие пространственной системы сил. Момент силы относительно оси. Правило знаков. Пространственная система произвольно расположенных сил. Главный вектор и главный момент системы. Применение уравнений равновесия для различных случаев пространственно нагруженных валов (в частности редукторных валов). Центр параллельных сил и его свойства. Формулы для определения положения центра параллельных сил. Центр тяжести тела. Формулы для определения положения центра тяжести плоских фигур, объемных тел и тонких стержней (линий). Определение положения центра тяжести плоских фигур сложной геометрической формы и сечений, составленных из стандартных профилей проката.		
	Лабораторная работа №1 «Определение положения центра плоской фигуры сложной геометрической формы».	1	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся «Определение положения центра тяжести сечений составленных из стандартных профилей».	1	
Тема 1.5. Основные понятия	Содержание учебного материала	1	

кинематики	1.Кинематика как наука о механическом движении. Покой и движение, относительность этих понятий. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения точки. Простейшие движения твердого тела.		1
Тема 1.6. Основные понятия и аксиомы динамики. Трение. Работа и мощность	Содержание учебного материала	1	1
	1.Задачи динамики. Первая аксиома: закон инерции. Вторая аксиома: основной закон динамики. Масса материальной точки, единицы измерения. Зависимость между массой и силой тяжести. Третья аксиома: закон независимости действия сил. Четвертая аксиома: закон равенства действия и противодействия. .Два вида трения. Трение скольжения, равновесие тела наклонной плоскости, законы трения скольжения, коэффициент трения скольжения. Угол и конус трения. Трение качения, момент трения качения, коэффициент трения качения. .Работа постоянной силы при прямолинейном движении, единицы измерения. Работа переменной силы. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Работа равнодействующей силы. Мощность, единицы измерения. Коэффициент полезного действия (КПД).		2 - 3
	Контрольная работа	1	
Раздел 2. Сопротивление материалов			
Тема 2.1. Основные понятия Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	1	
	1.Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок и элементов конструкций. Основные гипотезы и допущения, применяемые в сопротивлении материалов, о свойствах деформируемого тела и характере деформации. Метод сечений, внутренние силовые факторы. Напряжение полное, нормальное и касательное, единицы		1 - 2

	измерения. .Продольные силы и их эпюры. Гипотеза плоских сечений (гипотеза Бернулли). Нормальные напряжения в поперечных сечениях бруса, их эпюры. Принцип Сен – Венана. Продольные и поперечные деформации при растяжении (сжатии). Закон Гука. Модуль продольной упругости первого рода. Коэффициент поперечной деформации (коэффициент Пуассона). .Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграмма растяжения низкоуглеродистой стали и ее характерные параметры: предел пропорциональности, предел упругости, предел текучести, предел прочности (временное сопротивление). Характеристики пластических свойств: относительное удлинение при разрыве, относительное поперечное сужение. Предельные, допускаемые и расчетные напряжения. Коэффициент запаса прочности, основные факторы, влияющие на выбор требуемого коэффициента запаса прочности. Расчеты на прочность при растяжении, сжатии.		2 - 3
	Практическое занятие «Построение эпюр нормальных напряжений и перемещений»	1	2
	Лабораторная работа №2 «Испытание образцов из низкоуглеродистой стали на растяжение».	1	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся «Расчет ступенчатого бруса на растяжение – сжатие» (расчетно-графическая работа).	1	
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала	1	2
	1.Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Расчеты на срез и смятие заклепочных соединений.		
	Практическое занятие «Расчет на прочность при срезе и смятии»	1	2
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала	1	1
	1.Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Связь между осевыми и полярными моментами инерции. Зависимость между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, треугольников, круга, кольца, полукруга.		
	2.Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.		

	Практическое занятие «Определение главных центральных моментов инерции составных сечений».	1	2
Тема 2.5. Сдвиг и кручение	Содержание учебного материала	1	2 - 3
	.Чистый сдвиг. Деформация сдвига: относительный и абсолютный сдвиг. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига (модуль продольной упругости второго рода). Крутящий момент и построение эпюр крутящих моментов. Кручение прямого бруса круглого поперечного сечения.		
	Практическое занятие «Расчет на прочность вала при кручении»	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся «Расчет бруса круглого поперечного сечения на кручение» (расчетно – графическая работа).	1	2-3
Тема 2.6. Изгиб	Содержание учебного материала	1	2 - 3
	.Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба: прямой изгиб (чистый и поперечный), косой изгиб (чистый и поперечный), плоский изгиб и пространственный изгиб. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе – поперечная сила и изгибающий момент. Определение поперечных сил и изгибающих моментов в произвольном сечении балки. Правило знаков для поперечных сил и изгибающих моментов. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.		
	Практическое занятие «Определение размеров поперечных сечений балки из расчетов на прочность».	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся «Расчет балки на изгиб. Выбор рациональной формы поперечного сечения балки» (расчетно-графическая работа).	1	2-3
Тема 2.7. Сложное	Содержание учебного материала	1	2 - 3

сопротивление. Сопротивление усталости	Сочетание основных деформаций. Назначение гипотез прочности. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. .Основные понятия об усталости металлов. Циклы напряжений: симметричный, асимметричный и пульсационный . Амплитуда цикла. Коэффициент асимметрии цикла, характеристика цикла. Предел выносливости, предел ограниченной выносливости. Кривая усталости. .Факторы, влияющие на снижение предела выносливости материалов: концентрация напряжений, шероховатость поверхности и абсолютные размеры поперечного сечения. Расчеты на усталость.		
Раздел 3 Детали машин Тема 3.1 Основные понятия Общие сведения о механических передачах Фрикционные передачи.	Самостоятельная работа обучающихся «Расчет бруса круглого поперечного сечения при совместном действии изгиба с кручением» (расчетно-графическая работа) Содержание учебного материала .Современные направления развития в машиностроении. Основные задачи научно- технического прогресса в машиностроении. Механизм и машина. Детали и узлы (сборочные единицы) машин, их классификация. Требования, предъявляемые к машинам, узлам и их деталям. Критерии работоспособности и расчета деталей машин : прочность, жесткость, износостойкость, теплостойкость, виброустойчивость. Основные понятия о надежности машин и их деталей. Проектировочный и проверочный расчеты. Контактная прочность деталей машин и контактные напряжения. .Назначение передач по принципу действия и принципу передачи движения. Классификация механических передач. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Требования, предъявляемые при выборе передач. Расчет многоступенчатого привода .Принцип работы и устройство фрикционных передач с нерегулируемым (постоянным) передаточным числом. Достоинства и недостатки , область применения. Цилиндрическая передача с гладкими катками, определение требуемой силы прижатия катков. Способы прижатия и материалы катков. Виды разрушения рабочих поверхностей катков. Понятие о критериях работоспособности и расчетах на прочность. .Передачи с плавным бесступенчатым регулированием передаточного числа – вариаторы. Кинематические схемы вариантов и область их применения. Определение диапазона регулирования.	2	2
		1	1 - 2
			2 – 3

	Практическое занятие «Расчет фрикционной передачи»	1	2
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	1	1-2
	1. Общие сведения о зубчатых передачах; принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Классификация зубчатых передач. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Точность изготовления и КПД зубчатых передач. Передачи со смещением, подрезание зубьев. Виды разрушения зубьев и основные критерии работоспособности и расчета зубчатых передач. Материалы зубчатых колес и допускаемые напряжения. Прямозубые и косозубые цилиндрические передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Расчет на контактную прочность и изгиб, исходные положения для расчета, расчетная нагрузка, формулы проверочного и проектировочного расчетов. Выбор основных параметров и расчетных коэффициентов. Прямозубые конические передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Расчет на контактную прочность и изгиб, исходные положения для расчета, расчетная нагрузка, формулы проверочного и проектировочного расчетов. Выбор основных параметров и расчетных коэффициентов. Планетарные зубчатые передачи; принцип работы и устройство. Достоинства и недостатки, область применения.		
	Практическое занятие «Определение геометрических параметров зубчатых колес. Выполнение рабочего чертежа зубчатого колеса».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся «Расчет зубчатых передач (цилиндрических прямозубых, цилиндрических косозубых и конических передач) на контактную прочность»; Написание рефератов	2	
Тема 3.5. Передача винт - гайка	Содержание учебного материала	1	
	1. Винтовая передача; принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Передачи с трением скольжения и трением качения, их сравнительная оценка. КПД передачи. Виды разрушения передачи. Материалы винтовой пары. Проектировочный и проверочный расчеты передачи с трением скольжения. Допускаемые напряжения.		2
	Практическое занятие «Расчет передачи винт-гайка»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся «Расчет винтовой передачи (домкрата)».	2	

Тема 3.6. Червячные передачи	Содержание учебного материала	1	
	1.Общие сведения о червячных передачах; принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Классификация. червячных передач. Краткие сведения о нарезании червяков и червячных колес. Основные геометрические соотношения. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев червячной пары. Допускаемые напряжения для материалов червячных колес. Расчет зубьев колеса на контактную прочность и на изгиб. Выбор основных параметров и расчетных коэффициентов.		2 - 3
	Практическое занятие «Расчет червячной передачи»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся «Расчет червячных передач на контактную прочность».	2	
Тема 3.7. Редукторы	Содержание учебного материала	1	
	1.Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Конструкция одно – двухступенчатых редукторов. Мотор – редукторы. Основные параметры редукторов.		2 - 3
	Лабораторная работа №3 «Разборка и сборка редукторов. Изучение конструкции редукторов».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание рефератов	2	
Тема 3.8.Ременные передачи	Содержание учебного материала	1	
	1.Общие сведения о ременных передачах: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Детали ременных передач: приводные ремни, шкивы, натяжные устройства. Сравнительная характеристика передач плоскими, клиновыми и поликлиновыми ремнями. Основные геометрические соотношения в передачах. Силы и напряжения в ветвях ремня. Силы, действующие на валы и опоры. Скольжение ремня на шкивах. КПД передачи. Передаточное число.. Расчет ременной передачи по тяговой способности. Выбор основных параметров и расчетных коэффициентов. Краткие сведения и зубчато – ременных передачах. Принцип работы. Достоинства и недостатки, область применения.		2 - 3
	Практическое занятие «Расчет ременной передачи»	1	
	Тема 3.9. Цепные передачи	1	

	1. Общие сведения о цепных передачах: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Детали цепных передач (приводные цепи, звездочки и натяжные устройства), смазка цепи. Основные геометрические соотношения в передаче. Передаточное число. Силы, действующие в цепной передаче. .Проектировочный и проверочный расчеты цепной передачи. Выбор основных параметров и расчетных коэффициентов. КПД передачи.		2 - 3
	Практическое занятие «Расчет цепной передачи»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание рефератов	1	
Тема 3.10. Общие сведения о механизмах. Валы и оси. Валы и оси. Опоры валов и осей	Содержание учебного материала 1. Плоские механизмы первого и второго рода. Общие сведения, классификация, принцип работы. .Валы и оси, их назначения и классификация. Элементы конструкции (цапфы, посадочные поверхности, переходные участки). Материалы валов и осей. Выбор расчетных схем.. Проектировочный расчет вала. Проверочный расчет вала. Конструктивные и технологические способы повышения сопротивления усталости. Проверочный и проектировочный расчеты осей. Подшипники скольжения: конструкции, достоинства и недостатки, область применения, материалы и смазки. Виды разрушения и основные критерии работоспособности. Расчет на износостойкость и теплостойкость. Подшипники скольжения без смазки. КПД подшипников скольжения. .Подшипники качения: устройство и сравнение с подшипниками скольжения. Классификация, условные обозначения и основные типы. Подшипниковые узлы, требования при их конструировании. .Подбор подшипников качения по динамической грузоподъемности. Смазка и уплотнения.	1	1- 2
	Практическое занятие «Расчет подшипников»	1	2
	Практическое занятие « Проектировочный и проверочный расчет вала»	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание рефератов	1	2-3

Тема 3.12 Муфты Неразъемные соединения. Разъемные соединения	.Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора стандартных и нормализованных муфт. .Соединения сварные. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях Резьбовые соединения. Винтовая линия и винтовая поверхность и их образование. Классификация резьб и основные геометрические параметры резьбы. Основные типы резьб. Силовые соотношения в винтовой паре. Момент в резьбе и момент торцевого трения. Самооторможение в винтовой паре. Коэффициент полезного действия винтовой пары. Расчет одиночного болта (винта, шпильки) на прочность при постоянной нагрузке. Основные расчетные случаи. Классы прочности и материалы резьбовых деталей. Выбор допускаемых напряжений при контролируемой и неконтролируемой затяжке. .Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки, разновидности шпонок и шпоночных соединений. Проверочный расчет призматических шпоночных соединений на смятие и срез. Проверочный расчет прямоугольных шлицевых соединений на смятие. Материалы и допускаемые напряжения.	1	2 – 3
Всего:		48	

3. УСЛОИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование:

- посадочные места для обучающихся - 30
- рабочее место преподавателя;
- учебная испытательная машина МИ-40КУ;
- редукторы;
- макеты механических передач;
- установка для определения центра тяжести плоских фигур
- измерительный инструмент
- образцы для проведения лабораторных работ

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Вереина Л.И.Краснов М.М.Техническая механика: учебник. - М.: ОИЦ «Академия», 2013
2. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А.Техническая механика.- М.: ОИЦ «Академия», 2014
3. Опарин И.С. Основы технической механики: учеб пособие.- М.: ОИЦ «Академия» 2019
4. Березина Е.В. Теоретическая механикаб учебник,- М.:ООО «Издательский Дом «Альфа-М», 2019
5. Березина Е.В. Кинематика: учебник.- М.: ООО «Издательский Дом «Альфа-М», 2012
6. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике: М., Академия, 2018
7. Комплект электронных плакатов

Дополнительные источники:

1. Гулиа Н.В., Клоков В.Г., Юрков С.А. Детали машин: М., Академия, 2018

INTERNET – РЕСУРСЫ:

<http://www.teoretmech.ru/>

(сайт содержит информацию по разделу «Теоретическая механика»)

<http://www.toehelp.ru/thory/sopromat/>

(сайт содержит информацию по разделу «Сопротивление материалов»)

<https://sites.google.com/site/mkmugntu/dm/leksi-po-detalyam-mashin>

(сайт содержит информацию по разделу «Детали машин»)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Текущий контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, расчетно-графических работ, проектов, исследований

Обучение завершается промежуточной аттестацией.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебному предмету самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Раздел (тема) учебного предмета	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел2 Сопротивление материалов	Уметь: У 1. Производить расчет на растяжение и сжатие, на срез, смятие, кручение и изгиб		Оценить правильность выполнения лабораторной работы № 2 и практических работ №1-7
Раздел 3 Детали машин	У2. Производить расчет механических передач		Оценить правильность выполнения лабораторной работы №3 Оценить правильность выполнения практических работ №8-15
Раздел 1. Теоретическая механика	Знать: 31. Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел		Опрос, тестирование, технический диктант, решение задач, контрольная работа №1
Раздел 2 Сопротивление материалов	32. Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин		Опрос, тестирование, технический диктант, решение задач, контрольная работа №
Раздел 3 Детали машин	33. Основы проектирования		Опрос, тестирование, технический диктант,

Раздел 3 Детали машин	деталей и сборочных единиц 34. Основы конструирования		решение задач Опрос, тестирование, технический диктант
--	---	--	--