

115, 116

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД  
А.А.Панфилов

« 29 » 08 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Техническая механика**

для специальности среднего профессионального образования  
технического профиля  
20.02.04 «Пожарная безопасность»

Владимир, 2016

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта ФГОС, утвержденного приказом Минобрнауки №354 от 18.02.2014 по специальности среднего профессионального образования 20.02.04 «Пожарная безопасность»

Кафедра-разработчик: Технология машиностроения

Рабочую программу составил: ассистент КИТП,  Кириллов А.В.,

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология машиностроения» протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года


Заведующий кафедрой ТМС Морозов В.В., д.т.н., профессор



Рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП

протокол № 1 от « 29 » 08 \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель учебно-методической комиссии,

директор КИТП  Ю.Д. Корогодов

Программа переутверждена:

На \_\_\_\_\_ учебный год, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

На \_\_\_\_\_ учебный год, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

На \_\_\_\_\_ учебный год, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

На \_\_\_\_\_ учебный год, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Техническая механика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 20.02.04 «Пожарная безопасность»

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

Цель рабочей программы учебной дисциплины: Получение обучающимися представления о работе различных конструкций и методах расчетов на внешние воздействия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

#### Уметь:

- Выполнить расчеты на прочность жесткость и устойчивость элементов сооружений;
- пользоваться государственными стандартами, строительными нормами и правилами, другой нормативной документацией;
- Определить координаты центра тяжести тела;
- Определять аналитическим и графическим способами усилия опорные реакции балок, ферм, рам;
- Определять усилия в стержнях ферм;
- Строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов.

#### Знать:

- Основные понятия и законы механики твердого тела;
- Методы механических испытаний материалов;
- Законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты;
- Определение направления реакций, связи;
- Определение момента силы относительно точки, его свойства;
- Типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;

- Типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;
- Напряжения и деформации, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой;
- Моменты инерций простых сечений элементов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– выполнять несложные расчеты элементов конструкций и деталей машин, механических передач и простейших сборочных единиц;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- законы статики, кинематики, динамики;

- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

СПО должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способности:

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 не стандартных 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), за 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.

СПО должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части.

ПК 1.2. Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров.

ПК 1.3. Организовывать действия по тушению пожаров.

ПК 1.4. Организовывать проведение аварийно-спасательных работ.

ПК 2.1. Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения.

ПК 2.2. Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств.

ПК 2.3. Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений.

ПК 2.4. Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.

ПК 3.1 Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 145 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;

самостоятельной работы обучающегося 45 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	Всего	3 семестр	4 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	145	102	43
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100	64	36
в том числе:			
лекции	50	32	18
лабораторные и практические работы	50	32	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45	38	7
в том числе:			
Внеаудиторная самостоятельная работа	45	38	7
Итоговая аттестация в 3 семестре в форме текущего контроля.			
Итоговая аттестация в 4 семестре в форме дифференциального зачета.			

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
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Введение</b>	Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика.	2	2
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Сила, система сил, эквивалентные системы сил.	2	
<b>Статика</b>			
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.	2	2
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Система сходящихся сил. Плоская 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. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме. Рациональный выбор координатных осей.	2	
<b>Лабораторная работа</b>	<b>Лабораторная работа</b> Расчёт реакций опор для плоской системы сходящихся сил.	4	



	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> - Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси.	2	
<b>Тема 1.3.</b> <b>Пара сил и момент силы относительно точки</b>	Пара сил и момент силы относительно точки. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил.	4	2
<b>момент силы относительно точки</b>	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Момент силы относительно точки.	2	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Плоская и пространственная система произвольно расположенных сил.</b>	Плоская система произвольно расположенных сил. 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. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Определение реакций опор и моментов защемления.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b> Определение опорных реакций балки.	6	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Классификация нагрузок и виды опор.	2	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Центр тяжести</b>	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b> Определение центра тяжести сложной фигуры.	8	

	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Определение центра тяжести составных плоских фигур.</p>	4	
<p><b>Кинематика</b>  <b>Тема 1.6.</b> <b>Основные понятия кинематики.</b> <b>Кинематика точек</b></p>	<p>Основные понятия кинематики. Траектория движения точки. Понятие расстояния и пройденного пути. Уравнение движения точки. Скорость точки при равномерном и неравномерном движении. Проекция скорости на координатные оси. Определение величины и направления скорости по заданным проекциям её на оси координат. Ускорение точки. Виды движения в зависимости от ускорения. Кинематические графики.</p>	2	2
	<p><b>Лабораторные работы</b></p>	4	
	<p>Построение кинематических графиков.</p>		
<p><b>Тема 1.7.</b> <b>Простейшие движения твердого тела</b></p>	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Касательное и нормальное ускорение. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки.</p>	2	2
<p><b>Динамика</b></p>	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Линейные скорости и ускорения вращающегося тела.</p>	2	
<p><b>Тема 1.8.</b> <b>Основные понятия и аксиомы динамики</b></p>	<p>Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия.</p>	2	2
<p><b>Тема 1.9.</b></p>	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Две основные задачи динамики. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и</p>	1	2

<p><b>Движение материальной точки.</b> <b>Метод кинестатики</b></p>	<p>криволинейном движении. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин.</p> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Принцип Даламбера.</p>	<p>2</p>	
<p><b>Тема 1.10.</b> <b>Трение.</b> <b>Работа и мощность</b></p>	<p>Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность.</p> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Коэффициент полезного действия.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 1.11.</b> <b>Общие теоремы динамики</b></p>	<p>Общие теоремы динамики. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки. Основное уравнение динамики при вращательном движении твердого тела.</p> <p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Теорема о кинетической энергии точки.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
<p><b>Раздел 2.</b></p>	<p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 1.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные виды связи: гладкая плоскость, поверхность и опора, гибкая нить, цилиндрический шарнир (подшипник), сферический шарнир (подпятник), невесомый стержень, реакции этих связей.</li> <li>2. Теорема о равновесии трех непараллельных сил.</li> <li>3. Статически определяемые и неопределяемые системы.</li> <li>4. Аналитические условия равновесия произвольной пространственной системы сил.</li> <li>5. Определение скорости и ускорения точки по их проекциям на координатные оси.</li> <li>6. Выражение скорости, нормального, касательного и полного ускорений вращающегося тела через его угловую скорость и угловое ускорение.</li> </ol>	<p>15</p>	

<b>Сопrotивление материалов</b>			
Тема 2.1. Основные положения	<p>Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Напряжение полное, нормальное, касательное.</p>	2	2
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Метод сечений.</p>	2	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	<p>Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил, Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность. Статически неопределимые системы.</p>	4	2
	<p><b>Лабораторные работы</b> Расчёт на прочность при растяжении и сжатии.</p>	4	
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.</p>	2	2
Тема 2.4. Статические моменты сечений.	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b> Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции.</p>	2	2

<b>Геометрические характеристики плоских сечений</b>	<p>Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.</p>		
	<p><b>Лабораторные работы</b></p> <p>Расчёт моментов инерции составных фигур.</p>	4	
<b>Тема 2.5. Кручение</b>	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Полярные моменты инерции круга и кольца.</p>	2	
	<p>Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Угол закручивания.</p>	3	2
	<p><b>Лабораторные работы</b></p>	8	
	<p>Расчёт на прочность и жёсткость при кручении</p>		
<b>Тема 2.6. Изгиб</b>	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Напряжения в поперечном сечении. Рациональное расположение колёс на валу.</p>	2	
	<p>Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. 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. Расчеты на жесткость.</p>	4	2
	<p><b>Лабораторные работы</b></p>	8	
	<p>Расчёт на прочность при изгибе.</p>		
<b>Тема 2.7.</b>	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение.</p>	2	
	<p>Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Изгиб и кручение.</p>	2	2

Сложное напряжённое состояние	<p>Гипотезы прочности. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Максимальные касательные напряжения. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.</p>		
	<p><b>Лабораторные работы</b></p>	4	
	<p>Расчёт вала на совместное действие изгиба и кручения.</p>		
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Гипотеза наибольших касательных напряжений.</p>	2	
<p><b>Тема 2.8.</b> Сопротивление усталости</p>	<p>Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости.</p>	2	2
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Коэффициент запаса.</p>	1	
<p><b>Тема 2.9.</b> Прочность при динамических нагрузках</p>	<p>Прочность при динамических нагрузках. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность.</p>	2	2
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Динамическое напряжение, динамический коэффициент.</p>	2	
	<p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 2.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчеты на прочность: проверка прочности, определение требуемых размеров поперечного сечения бруса.</li> <li>2. Температурные напряжения в статически неопределимых системах.</li> <li>3. Основные факторы, влияющие на выбор требуемого коэффициента запаса прочности</li> <li>4. Определение линейных и угловых перемещений для различных случаев нагружения</li> </ol>		

	<p>статически определимых балок.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Брусья переменного поперечного сечения.</li> <li>6. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе.</li> <li>7. Понятия о касательных напряжениях в поперечных и продольных сечениях брусьев при прямом поперечном изгибе.</li> <li>8. Гипотеза энергии формоизменения.</li> <li>9. Гипотеза наибольших касательных напряжений.</li> <li>10. Формулы для эквивалентных напряжений, их применение</li> <li>11. Влияние абсолютных размеров, шероховатости и упрочнения поверхности деталей на предел выносливости.</li> <li>12. Эмпирические формулы для критических напряжений.</li> <li>13. Рациональные формы поперечных сечений сжатых стержней.</li> <li>14. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Гибкость.</li> </ol>	
<b>Всего:</b>	<b>145</b>	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика»; лабораторий со стендами по «Технической механике».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Техническая механика»;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска;
- аудиосистема;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторные стенды;
- интерактивная доска;



### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Ладогубец Н.В.** Техническая механика. Кн. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Д.В. Чернилевского, Н.В. Ладогубец, Э.В. Лузик - М.: Машиностроение, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942756031.html>

2. **Бать М.И.** Теоретическая механика в примерах и задачах: учебное пособие [в 2 т.] / М.И. Бать, Г.Ю. Джанелидзе, А.С. Кельзон. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – ISBN 978-5-8114-1022-4.

3. **Астанин В.В.** Техническая механика. Кн. 2. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Д.В. Чернилевского, В.В. Астанин - М.: Машиностроение, 2012. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942756048.html>

Дополнительные источники:

1. **Андреев В.И.** Техническая механика (для учащихся строительных вузов и факультетов) [Электронный ресурс]: Учебник / Андреев В.И., Паушкин А.Г., Леонтьев А.Н. - Издание 2-е исправленное и дополненное. - М.: Издательство АСВ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938678.html>

2. **Березина Н.А.** Теоретическая механика [Электронный ресурс]: учеб. Пособие / Березина Н. А. - М.: ФЛИНТА, 2015. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976517042.html>

3. **Ахметшин М.Г.** Теоретическая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Г. Ахметшин, Х.С. Гумерова, Н.П. Петухов - Казань: Издательство КНИТУ, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788213286.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>– виды износа и деформаций деталей и узлов.</li> </ul> <p><b>Умение:</b> Определять напряжения в конструкционных элементах.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание).</p>
<p><b>Знание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>– кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li> <li>– трение, его виды, роль трения в технике.</li> </ul> <p><b>Умение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать кинематические схемы;</li> <li>– определять передаточное отношение.</li> </ul>	<p>Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования.</p> <p>Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (по выбору: доклад, сообщение, реферат, презентация).</p>
<p><b>Знание:</b> Методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</p> <p><b>Умение:</b> Производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание).</p>

Рецензент (эксперт): Худяков Сергей Олегович

ООО «Вектор»

Зам. директора по производству



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта ФГОС, утвержденного приказом Минобрнауки №354 от 18.04.2014 по специальности среднего профессионального образования 20.02.04 «Пожарная безопасность»

Кафедра-разработчик: Технология машиностроения

Рабочую программу составил: ассистент КИТП, Кириллов А.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология машиностроения» протокол № 1 от « 1 » 09 2016 года

Заведующий кафедрой ТМС Морозов В.В., д.т.н., профессор

Рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП

протокол № 1 от « 29 » 08 2016 г.

Председатель учебно-методической комиссии,

директор КИТП Ю.Д. Корогодов

Программа переутверждена:

На 2017/2018 учебный год, протокол № 29 от 08. 2017г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

На 2018/2019 учебный год, протокол № 1 от 3.09.18.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

На \_\_\_\_\_ учебный год, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

На \_\_\_\_\_ учебный год, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_