

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



Проректор
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 29 » 06 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ


Техническая механика

для специальности 15.02.08 «Технология машиностроения»

Владимир, 2016


Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 «Технология машиностроения»

Кафедра-разработчик: Технология машиностроения

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

протокол № 10 от «16» сентября 2016 года

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

На заседании КИТП прот №11 от 27.06.19

Директор КИТП  Ю.Д. Корогодов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 «Технология машиностроения»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

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;
- 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. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;

самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лекции	64
практические работы	32
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	46
Контрольные работы	2
Итоговая аттестация в форме экзамена.	

2.2. Примерный 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	Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика.	1	
Раздел 1. Теоретическая механика			
Статика			
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Определение направления реакций связей основных типов.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Связи и реакции связей.	1	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Плоская система сходящихся сил. 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.	3	2
	Лабораторные работы	4	

	Расчёт реакций опор для плоской системы сходящихся сил.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси.	2	
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки	Пара сил и момент силы относительно точки. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Момент силы относительно точки.	1	
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	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. Классификация нагрузок и виды опор.	3	2
	Лабораторные работы	4	
	Определение опорных реакций балки.		
	Контрольная работа	1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Определение реакций опор и моментов защемления.	2	
Тема 1.5. Центр тяжести	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур.	2	2
	Лабораторные работы	4	
	Определение центра тяжести сложной фигуры.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2	
Кинематика			

Тема 1.6. Основные понятия кинематики. Кинематика точки	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.	2	2
	Лабораторные работы	2	
	Построение кинематических графиков.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Касательное и нормальное ускорение.	2	
Тема 1.7. Простейшие движения твердого тела	Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Линейные скорости и ускорения вращающегося тела.	2	
<u>Динамика</u>			
Тема 1.8. Основные понятия и аксиомы динамики	Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Две основные задачи динамики.	0.5	
Тема 1.9. Движение материальной точки. Метод кинетостатики	Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Принцип Даламбера.	0,5	

Тема 1.10. Трение. Работа и мощность	Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Коэффициент полезного действия.	1	
Тема 1.11. Общие теоремы динамики	Общие теоремы динамики. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки. Основное уравнение динамики при вращательном движении твердого тела.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Теорема о кинетической энергии точки.	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 1. 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. 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.		
Раздел 2. Сопротивление материалов			
Тема 2.1. Основные положения	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений.	2	2

	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Напряжение полное, нормальное, касательное.	1	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	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. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность. Статически неопределимые системы.	2	2
	Лабораторные работы	4	
	Расчёт на прочность при растяжении и сжатии.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Механические характеристики материалов.	3	
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	2	2
	Контрольная работа	1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности.	1	
Тема 2.4. 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. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.	2	2
	Лабораторные работы	4	
	Расчёт моментов инерции составных фигур.		

	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Полярные моменты инерции круга и кольца.	2	
Тема 2.5. Кручение	Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу.	2	2
	Лабораторные работы	2	
	Расчёт на прочность и жёсткость при кручении		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания.	3	
Тема 2.6. Изгиб	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.	2	2
	Лабораторные работы	2	
	Расчёт на прочность при изгибе.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение.	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. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное	2	2

	напряжение. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.		
	Лабораторные работы	2	
	Расчёт вала на совместное действие изгиба и кручения.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	1	
	Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения.		
Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней	Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.	2	2
	Лабораторные работы	2	
	Расчёт на устойчивость сжатых стержней.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	1	
	Категории стержней в зависимости от их гибкости.		
Тема 2.9. Сопротивление усталости	Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	1	
	Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.		
Тема 2.10. Прочность при динамических нагрузках	Прочность при динамических нагрузках. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	1	
	Динамическое напряжение, динамический коэффициент.		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 2.		
	1. Расчеты на прочность: проверка прочности, определение требуемых размеров поперечного сечения бруса.		
	2. Температурные напряжения в статически не определимых системах.		
	3. Основные факторы, влияющие на выбор требуемого коэффициента запаса		

	<p>прочности</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 		
Раздел 3. Детали машин			
Тема 3.1. Основные положения	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Понятие о системе автоматизированного проектирования.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Критерии работоспособности и расчета деталей машин.	1	
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. Расчет многоступенчатого привода.	3	2

	Лабораторные работы	2	
	Расчёт основных параметров привода.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	2	
	Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.		
Тема 3.3. Неподвижные соединения деталей	Неразъемные соединения. Разъемные и неразъемные соединения. Неразъемные соединения. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Понятие о резьбах. Шаг, ход, угол подъёма резьбы. Виды крепёжных резьб.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	2	
	Конструкции резьбовых соединений. Расчёты резьбовых соединений.		
Тема 3.4. Фрикционные передачи и вариаторы. Винтовые передачи.	Фрикционные передачи и вариаторы. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа - вариаторы. Область применения, определение диапазона регулирования.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	1	
	Передача винт-гайка. Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения. Материалы винтовой пары. Расчет передачи.		
Тема 3.5. Зубчатые передачи	Зубчатые передачи. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация 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.	2	2

	Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы.	1	
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.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Тепловой расчет червячной передачи.	1	
Тема 3.7. Общие сведения о редукторах	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Мотор-редукторы. Основные параметры редукторов.	1	
Тема 3.8. Ременные передачи	Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Передаточное число. Расчет передач по тяговой способности.	1	
Тема 3.9. Цепные передачи	Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Проектировочный и проверочный расчеты передачи.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Критерии работоспособности.	1	
Тема 3.10. Общие сведения о некоторых	Плоские механизмы первого и второго рода. Общие сведения, классификация, принцип работы.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	1	

механизмах	Основные сведения о некоторых плоских механизмах.		
Тема 3.11. Валы и оси, шпоночные и шлицевые соединения	Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкций, материалы валов и осей. Проектировочный и проверочный расчеты.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика. Проверочный расчет соединений.	1	
Тема 3.12. Опоры валов и осей	Опоры валов и осей. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Смазка и уплотнения подшипников.	1	
Тема 3.13. Муфты	Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся Подбор стандартных и нормализованных муфт.	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 3. 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		

	<p>напряжений.</p> <p>5. Расчет зубьев на конструктивную усталость и изгиб.</p> <p>6. Основные геометрические соотношения в передачах.</p> <p>7. Допускаемые напряжения для сварных соединений.</p> <p>8. Материалы деталей подшипников, смазка подшипников, критерии работоспособности и условные расчеты.</p> <p>9. Проектировочный и проверочный расчеты цепной передачи.</p> <p>10. Выбор основных параметров и расчетных коэффициентов, КПД передачи.</p>		
Всего:	144		

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, дополнительной литературы

Основные источники:

1. 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.

2. Беляев, Борис Александрович. Техническая механика. Основы сопротивления материалов. Теория механизмов и машин. Основы деталей машин : учебное пособие для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Б. А. Беляев; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2012 .— 144 с. : ил. — Имеется электронная версия .— Библиогр.: с. 141.

Дополнительные источники:

1. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики: учебник для вузов / С.М. Тарг. – изд. 20-е, стер. – М: Высшая школа, 2010. – 416 с. – ISBN 978-5-06-006193-2.

2. Эрдеди А.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учебное пособие для среднего профессионального образования, по машиностроительным специальностям / А.А. Эрдеди. – 10-е изд, стер. – Москва: Академия 2009. – 320 с. – ISBN 978-5-7695-6394-2.

3. Практикум по дисциплине «Теоретическая механика» / А.П. Шевченко; Владимирский государственный университет; под ред. А.П. Шевченко. – Владимир: Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2007 – 155.

5. Новожилов А.И. Задачи по теоретической механика. Методика решения: учебное пособие для вузов по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» / А.И. Новожилов; Владимирский государственный университет (ВлГУ). – Владимир: Владимирский государственный университет (ВлГУ), 2009. – 113 с.

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>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды износа и деформаций деталей и узлов. <p>Умение: 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>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; – трение, его виды, роль трения в технике. <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать кинематические схемы; – определять передаточное отношение. 	<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>Знание: Методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</p> <p>Умение: 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>
<p>Знание: Методику расчета на сжатие, срез и смятие.</p> <p>Умение: Производить расчеты на сжатие, срез и смятие.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание).</p>

<p>Знание: Характер соединения основных сборочных единиц и деталей.</p> <p>Умение: Проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (по выбору: доклад, сообщение, реферат, презентация).</p>
<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение и классификацию подшипников; – основные типы смазочных устройств; – типы, назначение, устройство редукторов. <p>Умение: Проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание).</p>
<p>Знание: Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования</p> <p>Умение: Собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (по выбору: доклад, сообщение, реферат, презентация). Итоговая оценка по дисциплине.</p>

Рецензент (эксперт):

ЗАО «Рост-Плюс»
(место работы)

генеральный директор
(занимаемая должность)

Заморников А.А.
(ФИО, подпись)



Рецензент (эксперт):