



Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Владимирской области
«Владимирский строительный колледж»

СОГЛАСОВАНО

Некоммерческое партнерство саморегулируемая
организация «Объединение строителей
Владимирской области»

Исполнительный директор

А. Б. Тарасов
/А. Б. Тарасов/

2018г



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ВО «ВСК»

С. Л. Кириллов

Приказ № *42* от *31.08.2018*

М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Техническая механика

по специальности 27.02.02. Техническое регулирование и управление
качеством

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

Миронова Т.Ю. /Миронова Т.Ю./

Рабочая программа

учебной дисциплины

разработана в соответствии с

Федеральным государ-

ственным образовательным

Утверждено Методическим советом

Протокол № 1 от « 31 » августа 2018г.

стандартом по специальности

среднего профессионального

образования 27.02.02.

Рассмотрена цикловой комиссией №2
монтаж и жепидування
шт. сетей и оборудованя

Техническое регулирование и

Протокол № 1 от « 31 » августа 2018г.

управление качеством и в

Председатель Масар Н.В. Власова

соответствии с примерной

программой учебной

дисциплины,

рекомендованной ВИРО.

Составитель:

1. Власова Н.В. – преподаватель ГБПОУ ВО «ВСК»

Рецензент (ы):

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

• **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
ОП.05 Техническая механика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 27.02.02 «Техническое регулирование и управление качеством», входящей в состав укрупненной группы 27.00.00 «Управление в технических системах».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в профессиональный цикл, относится общеобразовательным дисциплинам.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;
- рассчитывать параметры электрических систем и элементов механических систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;
- типовые детали машин и механизмов и способы их соединения;
- основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	40
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
расчетно-графическая работа	-
внеаудиторная самостоятельная работа	-
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1	Содержание учебного материала	8	
Основные понятия и аксиомы статики, кинетики и динамики	<p>1.1 Основные понятия и аксиомы статики. Проекция силы на ось, момент силы относительно точки. Условия равновесия систем сил на плоскости.</p> <p>1.2 Системы сил в пространстве. Условия равновесия сил.</p> <p>1.3 Геометрические характеристики плоских сечений.</p> <p>1.4 Основные понятия кинематики точки. Кинематика твердого тела.</p> <p>1.5 Основные понятия и аксиомы динамики. Метод кинематики.</p>	2 2 4 4	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	2	
	- решение задач на равновесие сходящихся сил;	4	
	- определение реакций опор для двухопорной балки и балки жестко закрепленной одним концом;	2	
	- решение задач по определению реакций связей при наличии трения;	2	
	- определение осевых моментов инерции плоских сечений;	4	
	- расчет элементов конструкций методом кинестатики.	-	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся: расчетно-графические работы на темы: - Система сходящихся сил; - Определение реакций опор для балок; - Определение координат центра тяжести сложных сечений. конспекты лекций, работа с учебниками: - системы сил в пространстве. Примеры расчета.	2 2 2 4	
Тема 2	Содержание учебного материала		
Общие понятия	Основные понятия, допущения и гипотезы сопротивления материалов. Внутренние силы. Метод сечений.	2	1

технической механики в приложении к профессиональной деятельности	<p>Правила определения внутренних сил при осевом растяжении (N), прямом поперечном изгибе (Q, M), кручении (M_k).</p> <p>Напряжения при простых видах сопротивления материалов. Виды расчета на прочность.</p> <p>Деформации и перемещения при простых видах сопротивления материалов. Закон Гука. Правило Верещагина.</p> <p>Устойчивость центрально сжатых стержней.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>-</p>	2
	<p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построение эпюр продольных сил для бруса (N); - построение эпюр Q и M для балок, эпюр M_k при кручении; - расчеты на прочность при простых видах сопротивления материалов; - определение деформаций и перемещений при простых видах деформаций. Расчеты на жесткость. - расчеты на прочность при сложных видах сопротивления; - практические расчеты на устойчивость. <p>Контрольные работы</p>	<p>-</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>-</p>	
Тема 3 Типовые детали машин и механизмов и способы их соединения.	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>расчетно-графические работы на темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построение эпюр Q и M для балок. - конспекты лекций, работа с учебниками: - влияние собственного веса бруса на напряжения; - вывод формулы нормального и касательного напряжений; - статически неопределимые задачи при осевом растяжении; - примеры определения прогиба по правилу Верещагина; - косой изгиб; - внецентренное сжатие; - примеры расчета по коэффициенту продольного изгиба. <p>Содержание учебного материала</p> <p>Передаточные механизмы. Классификация передач.</p> <p>Разъемные и неразъемные соединения. Классификация. Сравнительная оценка.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчет передач на прочность; 	<p>2</p> <p>-</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>4</p> <p>-</p> <p>2</p>	<p>1</p>

	- расчет валови осей на прочность и жесткость.	2
	Контрольные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся:	-
	расчетно-графические работы по темам:	4
	конспекты лекций, работа с учебниками:	2
	- принципы расчета передач на прочность;	2
	- повышение механических свойств материалов и конструкций;	2
	- тенденции развития конструкций машин и механизмов;	2
	- принципы расчета неразъемных соединений.	
	Тематика курсовой работы (проекта)	-
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	-
	Всего:	120

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»:
- Структурно-логическая схема предмета «Техническая механика»;
 - Блочная схема раздела «Статика»;
 - Блочная структура раздела «Соппротивление материалов»;
 - Блок-схема раздела «Соппротивление материалов»

Методические указания к выполнению расчетно-графических работ по темам:

- «Расчет фермы»;
- «Определение реакций опор для балки»;
- «Расчет балки при изгибе»;
- «Расчет рамы»;
- «Расчет арки»;
- «Определение геометрических характеристик плоских сечений»;
- «Расчет шарнирно-консольной балки»;
- «Расчет не разрезной балки»;
- Примеры выполнения расчетно-графических работ;
- Задания к расчетно - графическим работам;
- Задания для самостоятельной работы обучающихся;
- Методическое пособие «Расчет деформируемого тела на прочность и жесткость»

Тесты по темам:

- «Статика»
- «Осевое растяжение»
- «Прямой поперечный изгиб»
- «Внутренние силы»
- «Геометрические характеристики плоских сечений»

Плакат «Девять простейших случаев загрузки балки. Эпюры Q и M.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник.- М.: Издательский центр «Академия», 2007г.
2. Эрдеди А.А.. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. - М.: Издательский центр «Академия», 2007г

Дополнительные источники:

1. Ивченко В.А. Техническая механика. Учебное пособие– М.: ИНФРА-М, 2003г.
2. Мовнин М.С. Основы технической механики. Ленинград, «Машиностроение», 1978г. (не переизд.)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;- рассчитывать параметры электрических систем и элементов механических систем. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;- типовые детали машин и механизмов и способы их соединения;- основные аксиомы статики, кинематики, динамики.	<p>Защита практической работы, беседа</p> <p>Защита практической работы, беседа</p> <p>Зачет</p>