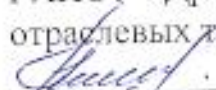
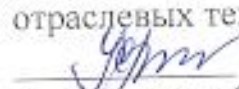


Министерство образования и науки Республики Татарстан
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Дрожжановский техникум отраслевых технологий»

«УТВЕРЖДАЮ»
ВРИО директора ГАПОУ
«Дрожжановский техникум
отраслевых технологий»
 А.А. Черланов
«__» августа 2020 г.



«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по УТР
ГАПОУ «Дрожжановский техникум
отраслевых технологий»
 Р.И. Нигманов
«__» августа 2020 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. директора по УМР
ГАПОУ «Дрожжановский техникум
отраслевых технологий»
 А.В. Черланов
«__» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

по специальности:

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Квалификация: техник
Форма обучения — очная
Нормативный срок обучения
3 года 10 месяцев на базе
основного общего образования

с. Ст. Дрожжаное, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Дрожжановский техникум отраслевых технологий»

Разработчик: Лухманов В.В. – преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ «Дрожжановский техникум отраслевых технологий».

Рабочая программа рассмотрена на заседании методического объединения общеобразовательных дисциплин.

Протокол № ____ от « ____ » августа 2020 г.
Председатель методического объединения _____ Р.Ф. Волкова

Рабочая программа рассмотрена и принята на совместном заседании педсовета.

Заседание Педсовета. Протокол № ____ от « ____ » августа 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины, предназначенный для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС по специальности – 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

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

- производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб;

- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;

знать:

- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;

- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;

- основы проектирования деталей и сборочных единиц;

- основы конструирования.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать **общие компетенции (ОК):**

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 нестандартных 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), 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.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности СПО

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 180 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов;

самостоятельной работы обучающегося 60 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)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе:	
лабораторно - практические занятия	58
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
Итоговая аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	2	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Теоретическая механика				78	2
Тема 1.1. Статика				44	
		Содержание учебного материала		2	
		Основные понятия и аксиомы статики		2	
		Плоская система сходящихся сил		2	
		Пара сил и моменты сил		2	
		Плоская система произвольно расположенных сил		2	
		Трение		2	
		Центр тяжести		2	
		Устойчивое и неустойчивое и безразличное равновесие		26	
		Лабораторные работы		2	
		Лабораторная работа 1. Изучение плоской системы сил		2	
		Лабораторная работа 2. определение опорных реакций		2	
		Лабораторная работа 3. Изучение опор балочных систем		2	
		Лабораторная работа 4. определение опорных реакций балок		2	
		Лабораторная работа 5. определение опорных реакций заделки		2	
		Лабораторная работа 6. Изучение балок при жесткой заделке		2	
		Лабораторная работа 6. Определение опорных реакций при жесткой заделке		2	
		Лабораторная работа 7. Изучение мостовых ферм.		2	
		Лабораторная работа 8. Изучение законов трения скольжения		2	
		Лабораторная работа 9. Изучение законов трения качения		2	
		Лабораторная работа 10. Определение центра тяжести плоских фигур		2	
		Лабораторная работа 11. определение центра тяжести объемных фигур		2	
		Лабораторная работа 12. Изучение стандартных профилей проката		2	
		Лабораторная работа 13. Определение центра тяжести фигур составленных из стандартных профилей проката		4	
		Лабораторная работа 13. Определение центра тяжести фигур составленных из стандартных профилей проката		2	
		Самостоятельная работа обучающихся: подготовка по комплексу лекций; самостоятельная работа с литературой; выполнение практических работ; решение задач;		22	2
Тема 1.2. Кинематика		Содержание учебного материала		2	
		Основные понятия кинематики.		2	
		Кинематика точки.		2	
		Скорость и ускорение		2	
		Движение твердого тела		2	
		Лабораторные работы		6	
		Лабораторная работа 14. Изучение законов кинематики		2	
		Лабораторная работа 15. Изучение законов поступательного движения		2	
		Лабораторная работа 16. Изучение законов вращательного движения		2	
		Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта и учебной литературы		4	

Дифференцированный зачет		2	
Тема 1.3. Динамика	Содержание учебного материала	14	2
	Основные понятия и аксиомы динамики	2	
	Работа и мощность	2	
	Коэффициент полезного действия	2	
	Общая теорема динамики	2	
	Лабораторная работа 17. Изучение законов динамики	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.3.	102	
Раздел 2. Сопротивление материалов	Содержание учебного материала	6	2
	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта.	2	
	Содержание учебного материала	14	2
	Продольные силы, нормальное напряжение и их эпюры	2	
	Закон Гука. Испытание материалов на растяжение и сжатие	2	
	Лабораторная работа 18. Расчет на прочность при растяжении и сжатии	2	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Лабораторная работа 19. Испытание на растяжение образца из стали	2	
	Лабораторная работа 20. Испытание на сжатие образца из стали	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта и выполнение домашнего задания.	8	2
	Содержание учебного материала	2	
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие. Допускаемые напряжения. Условие прочности.	2	
	Лабораторная работа 21. Испытание образца из стали на срез и смятие	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 2.3.	8	2
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений.	Содержание учебного материала	4	
	Статические моменты плоских сечений. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые и полярные моменты инерции сечений.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта.	20	2
	Содержание учебного материала	2	
Тема 2.5. Кручение	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига.	2	
	Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие прочности.	2	

Тема 2.6. Изгиб	Лабораторная работа 22. Испытание образца на сдвиг	2	
	Лабораторная работа 23. Испытание образца из стали на кручение	2	
	Лабораторная работа 24. Расчеты на прочность при кручении	2	
	Лабораторная работа 25. Расчеты на жесткость при кручении	2	
	Лабораторная работа 26. Расчеты на жесткость при кручении	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторным занятиям и проработка конспектов.	22	2
	Содержание учебного материала	2	
	Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы.	2	
	Правила построения эпюр.	2	
	Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов	2	
	Нормальные напряжения при изгибе. Условие прочности. Рациональная форма поперечных сечений балок.	2	
	Лабораторная работа 26. Определение поперечных сил и изгибающих моментов балок	2	
	Лабораторная работа 27. Расчеты на прочность балок при изгибе	2	
Тема 2.7. Сложное сопротивление	Лабораторная работа 28. Расчеты на жесткость балок при изгибе	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, проработка конспектов занятий.	6	2
	Содержание учебного материала	2	
	Напряженное состояние. Косой изгиб. Гипотезы прочности	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий.	8	2
Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала	2	
	Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости.	2	
	Лабораторная работа 29. Испытания стержня на продольный сгиб	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий. Подготовка к экзамену	6	2
Тема 2.9. Сопротивление усталости	Содержание учебного материала	2	
	Понятие усталости. Циклы напряжений	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной литературой и конспектом лекций. Подготовка к экзамену.	4	2
Тема 2.10. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала	2	
	Понятие о динамических нагрузках. Условия прочности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной литературой и конспектом лекций. Подготовка к экзамену	2	
Всего:		180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся (20 мест);
- рабочее место преподавателя (1 место);
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Техническая механика»
- комплект рабочих инструментов (1 шт.);
- измерительный и разметочный инструмент (по 1 шт.).

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением (15 шт.);
- мультимедиапроектор (1 шт.);
- интерактивная доска (1 шт.);
- аудиосистема (1 шт.);

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Техническая механика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. – 7-е изд., стер. – М.:Издательский центр «Академия», 2013.- 352 с.

Дополнительные источники:

1. Атаров Н.М. Сопротивление материалов в примерах и задачах. М.: Инфра-М, 2010-262с.
2. Варданын Г.С., Андреев В. И., Атаров Н.М., Горшков А.А. Сопротивление материалов. Учебное пособие. М.: МГСУ. 2009-127с.
3. Винокуров А.И., Барановский Н.В. Сборник задач по сопротивлению материалов. - М: Высшая школа, 2010.
4. Мишенин Б.В. Техническая механика. Задания на расчетно-графические работы для ССУЗов с примерами их выполнения. - М.: ИМЦ СПОРФ, 2007.
5. Паушкин А.Г Практикум по технической механике. М.: КолосС, 2008-94с
6. Файн А.М. Сборник задач по теоретической механике. - М.: Высшая школа, 2007.

Интернет-источники:

1. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru
2. Российский образовательный портал www.edu.ru
3. Интернет-ресурс «Техническая механика». Форма доступа: <http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/UOP/DocLib13/Техническая%20механика.pdf>; ru.wikipedia.org
4. ЭБС znanium.com разработка научно – издательского центра ИНФРА-М.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения по основной профессиональной образовательной программе.

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 оценки результатов подготовки (таблица).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: - производить расчёт на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб; - выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	экспертное наблюдение и оценка выполнения и защиты практических занятий, лабораторных работ
знания: - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчётов теоретической механики, сопротивлению материалов и деталям машин; - основы проектирования деталей и сборочных единиц; - основы конструирования.	экспертное наблюдение и оценка контрольных работ, практических занятий, лабораторных работ