

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Буинский ветеринарный техникум»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

М.Д. Канюшева.

24 декабря 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «Техническая механика»

по специальности 13.02.07 Электроснабжение
(уровень подготовки – базовый)

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 2 года 10мес

на базе основного общего образования

профиль получаемого профессионального
образования: технологический

Буинск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16 апреля 2024 г. №255 (зарегистрировано в Минюсте России 28 мая 2024 г. №78292);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03 июля 2024 г. №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- Положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин от 29.08.2023 г., Приказ №251 о/д А.
- Рабочей программы воспитания, утвержденный приказ №212 о/д от 05.09.2024 г.

Обсуждена и одобрена на заседании
предметной цикловой комиссии
технических и специальных дисциплин
Протокол № 4 от «25» декабря 2024 г.
Председатель ПЦК Г.А.Бикмуллина

Разработал преподаватель:
Н.Г. Долгов

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01«Техническая механика»

1.1. Область применения программы

Техническая механика является фундаментальной дисциплиной, которая находит широкое применение в различных отраслях человеческой деятельности, в том числе в подготовке специалистов по специальности 13.02.07 «Электроснабжение». В машиностроении и автомобильной промышленности она используется для проектирования и расчёта различных механизмов и машин, включая оптимизацию конструкции подвески автомобилей, улучшение их управляемости и безопасности, а также расчёт максимальной скорости и ускорения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина

входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина основной профессиональной образовательной программы. Она является фундаментальной базой для формирования профессиональных навыков и компетенций обучающихся.

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

Цели и задачи учебной дисциплины «Техническая механика» направлены на формирование профессиональных и общих компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

практические навыки работы с изучаемым материалом;
способность применять полученные знания в реальных условиях;
умение решать профессиональные задачи;
навыки работы с оборудованием и технологиями, относящимися к дисциплине.

Знать:

основные понятия и определения;
закономерности и принципы;
теоретические основы дисциплины;
нормативные требования и документы.

Успешное освоение дисциплины является необходимым условием для дальнейшего изучения профессиональных модулей и прохождения производственной практики. Полученные знания и умения формируют основу для профессиональной деятельности в области технического проектирования и конструирования.

1.4. Количество часов, выделенное на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 126 часов, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 118 часов;
самостоятельная работа обучающегося 8 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Объем образовательной нагрузки (всего)	126
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	118
в том числе:	
Теоретическое обучение	60
Лабораторные работы	58
Практические занятия	10
из них в форме практической подготовки	20
Контрольные работы	
Консультация	0
Индивидуальное проектное задание	0
Курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося	8
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная и компьютерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика		33	
Тема 1.1 Предмет статики и ее основные понятия	Содержание учебного материала Изучение основных законов равновесия твердых тел. Рассматриваются системы сходящихся и произвольно расположенных сил, пары сил, моменты сил. Методы решения задач статики, условия равновесия различных систем сил.	8	1
	Самостоятельная работа №1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил	2	1
Тема 1.2 Кинематика	Содержание учебного материала Изучение геометрических характеристик движения точки и твердого тела. Рассматриваются различные виды движения: поступательное, вращательное, плоскопараллельное. Методы описания движения и определения кинематических характеристик.	10	1
Тема 1.3 Динамика	Содержание учебного материала Основные законы динамики точки и механической системы. Работа и мощность сил. Коэффициент полезного действия механизмов. Общие теоремы динамики. Принцип Даламбера. Практические работы	11	1
	Практическая работа №1 Определение КПД механизмов	2	1
Раздел 2. Сопротивление материалов		40	
Тема 2.1 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Напряжения и деформации в поперечных сечениях. Прочностные характеристики материалов. Расчет на прочность и жесткость при осевом нагружении.	10	1
	Самостоятельная работа №2	2	1

	Расчет на прочность при растяжении		
Тема 2.2 Сдвиг и кручение	Содержание учебного материала Внутренние силовые факторы при сдвиге и кручении. Напряжения в поперечных сечениях при кручении. Расчет на прочность и жесткость валов при кручении. Расчет на сдвиг.	8	1
	Практическая работа №2 Расчет валов на кручение	2	1
Тема 2.3 Изгиб	Содержание учебного материала Внутренние силовые факторы при изгибе. Напряжения в поперечных сечениях при изгибе. Расчет балок на прочность и жесткость. Особые случаи изгиба. Расчет статически неопределимых балок.	16	1
	Самостоятельная работа №3 Расчет балок на изгиб	2	1
Раздел 3. Детали машин		53	
Тема 3.1 Общие сведения о деталях машин	Содержание учебного материала Основные требования к деталям машин: прочность, жесткость, износостойкость, надежность. Материалы для изготовления деталей машин. Виды расчетов и критерии работоспособности.	6	1
	Самостоятельная работа №4 Изучение конструкций деталей машин	2	1
Тема 3.2 Соединения деталей	Содержание учебного материала Классификация и характеристика различных видов соединений: резьбовые, сварные, клееные, шпоночные и шлицевые. Конструктивные особенности, расчеты на прочность.	13	1
	Практическая работа №3 Расчет шпоночных соединений	2	1
Тема 3.3 Передачи	Содержание учебного материала Виды механических передач. Зубчатые передачи (цилиндрические и конические). Червячные передачи. Передача “винт-гайка”. Ременные передачи. Расчет геометрических параметров и сил в передачах.	18	1

	Практическая работа №4 Расчет червячных передач	21	1
Тема 3.4 Валы и оси	Содержание учебного материала Назначение и классификация валов и осей. Материалы для изготовления. Расчет на прочность и жесткость. Конструирование валов, расчет опорных узлов.	8	1
	Практическая работа №5 Проектировочный расчет валов	2	1
	ИТОГО Экзамен	126	

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- Кабинет информационных технологий с компьютерами и доступом к интернету;
- Кабинет для научно-исследовательской работы с необходимым оборудованием;
- Аудитория для работы с информацией ограниченного доступа;
- Специальная библиотека для хранения документов ограниченного доступа.

Лаборатории:

- Лаборатория физики с учебно-лабораторными стендами по механике, электричеству и магнетизму, оптике;
- Лаборатория электроники и схемотехники с оборудованием для измерения и визуализации характеристик сигналов;
- Лаборатория сетей и систем передачи информации со стендами и вычислительной техникой;
- Лаборатория безопасности компьютерных сетей с оборудованием для анализа трафика;
- Лаборатория технической защиты информации с оборудованием для защиты от утечки;
- Лаборатория программно-аппаратных средств защиты информации с необходимыми комплексами.

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

- Рабочее место преподавателя;
- Специализированная мебель для обучающихся;
- Ученическая доска.

Технические средства обучения:

- Компьютеры;
- Мультимедиа-система для показа презентаций;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Печатные издания.

1. Диевский В.А. Теоретическая механика: Учебное пособие. – СПб.: изд-во «Лань», 2005. – 320 с.

2. Диевский В.А., Малышева И.А. Теоретическая механика. Сборник заданий: Учебное пособие. СПб.: изд-во «Лань», 2007. – 192 с.
3. Поляков А.А. Механика химических производств. Учебное пособие для вузов. 2-е издание стереотипное. М.: ООО «Путь», ООО ТИД «Альянс», 2005. – 392 с.
4. Бегун П.И., Кормилицын О.П. Прикладная механика. СПб.: «Политехника», 2006. – 368 с.
5. Смелягин А.И. Структура механизмов и машин: Учебное пособие. – М.: Высш. шк., 2006. – 304 с.
6. Фролов К.В., Попов С.А., Мусатов А.К., Тимофеев Г.А., Никоноров В.А. Теория механизмов и машин: Учебник для вузов. - М.: Высш. шк. , 2003. – 496 с.
7. Попов С.А., Тимофеев Г.А. Курсовое проектирование по теории механизмов и механике машин: Учебное пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 2004. – 458 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Результаты обучения (освоенные знания, усвоенные умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование:		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения и воспитания
	Компетенций и их элементов (ПК и ОК)	Результатов воспитания (ЛР)	
1	2	3	4
Знания:			
знать: виды, свойства и область применения электротехнических материалов, общие сведения о строении материалов; общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях; сведения об электромонтажных изделиях; назначение, виды и свойства материалов; номенклатуру закладных и установочных изделий; общую классификацию	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 4.1. Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи. ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи.	ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества.Выражающий осознанную готовность к получению профессионального	Тестирование по ПЗ №1-№5 Опрос по каждой теме №1.1-5.,1. доклад «Материалы с высоким сопротивлением». Изучить «Справочник электротехнических материалов» (Раздел «Материалы с высоким сопротивлением») Выполнить упражнение 3.17, 3.18, 3.19

материалов, их характерные свойства и области применения.		образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.	
Умения: уметь: определять свойства и классифицировать электротехнические материалы, применяемые в электроустановках, по группам (проводники, полупроводники, диэлектрики), по назначению; различать электротехнические материалы по физико-химическим, электрическим, механическим, влажностным свойствам; подбирать	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 4.1. Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи. ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи.	ЛР13 Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала ЛР14 Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий ЛР15 Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов	Экспертное наблюдение в процессе выполнения практически х работ №1,2. Оценка отчетов по работам №1-5

электротехниче- ские материалы для определенной области применения в электроустановк ах;		капитального строительства; ЛР 17 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений	
---	--	--	--