

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ
КОМИ РЕСПУБЛИКАСА ВЕЛӢДАН, НАУКА ДА ТОМ ЙӢЗ ПОЛИТИКА МИНИСТЕРСТВО**

**Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский автомеханический техникум»**

**«СЫКТЫВКАРСА АВТОМЕХАНИЧЕСКӢЙ ТЕХНИКУМ»
УДЖСИКАСӢ ВЕЛӢДАН КАНМУ УЧРЕЖДЕНИЕ**

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании предметной

(цикловой) комиссии

20 мая 2022 г. протокол № 9

Председатель ПЦК Игошев Р.С.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ «Сыктывкарский
автомеханический техникум»

_____ И.В. Юрецкая

_____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД. 03. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

35.02.02 Технология лесозаготовок

Сыктывкар, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02. «Техническая механика» разработана на основе требований

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 октября 2013 г. № 1199 « Об утверждении Перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрировано в Минюсте РФ 26.12.2013 № 30861);
- Приказа Минобрнауки России от 22.04.2014 N 383 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.06.2014 N 32878);

Организация-разработчик: ГПОУ «Сыктывкарский автомеханический техникум»

Разработчик: Столяров Андрей Владимирович- преподаватель Аннотация

СОДЕРЖАНИЕ

стр

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание учебной дисциплины ____ ОПД. 03. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА _____

35.02.02 «Технология лесозаготовок»

код и наименование специальности, уровень подготовки: базовый, углубленный/ код и наименование профессии

направлено на формирование профессиональных и общих компетенций:

(Указать профессиональные и общие компетенции из ФГОС СПО данной специальности/профессии)

ПК 1.1	Проводить геодезические и таксационные измерения.
ПК 1.2.	Планировать и организовывать технологические процессы заготовки и хранения древесины, выбирать лесозаготовительную технику и оборудование на уровне структурного подразделения.
ПК 1.3	Выбирать технологию и систему машин для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок на уровне структурного подразделения.
ПК 2.1.	Планировать и организовывать технологические процессы строительства и эксплуатации лесотранспортных путей.
ПК 2.2	Выбирать лесотранспортные средства и обеспечивать их эксплуатацию.
ПК 2.3	Проводить управление и оперативное руководство перевозками лесопроductии.
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу на уровне структурного подразделения
ПК 3.2	Руководить работой структурного подразделения
ПК 3.3	Анализировать процесс и результаты профессиональной деятельности структурного подразделения.
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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

название учебной дисциплины

1.1. Область применения основной программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессиям среднего профессионального образования 35.02.02 «Технология лесозаготовок».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональная дисциплина ОП.02.«Техническая механика» относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1 – 3.3 ОК 1-9	- производить расчет на растяжение и сжатие на срез, смятие, кручение и изгиб; - выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	- 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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 30 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)	102
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	72
в том числе:	
– лабораторные занятия (<i>если предусмотрено</i>)	-
– практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	36
Самостоятельная работа (всего)	30
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме <i>дифзачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПД.03. «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
Введение	Содержание технической механики, ее роль и значение в технике.	2	2
Раздел 1. Теоретическая механика			
Статика.			
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала		2
	Материальная точка. Сила. Система сил. равнодействующая сила. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.1	4	
Тема 1.2. Плоская система сил	Содержание учебного материала		2
	Сходящаяся система сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия	2	
	Практическое занятие. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.2.	4	
Тема 1.4. Центр тяжести	Содержание учебного материала	2	2
	Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести стандартных прокатных профилей.		
	Практическое занятие. Определение центра тяжести сечения, составленного их стандартных фигур	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.4.	2	
Кинематика			
Тема 1.5.	Содержание учебного материала		

Основные понятия кинематики	Виды движения. Скорость, ускорение, траектория, путь.	2	2
	Практическое занятие. Определение скорости и ускорения.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.5.	2	
Тема 1.6. Кинематика точки	Содержание учебного материала		2
	Способы задания движения точки. Ускорение полное, нормальное, касательное.	2	
	Практическое занятие. Определение способов задания движения точки.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.6.	2	
Динамика			
Тема 1.8. Основные понятия	Содержание учебного материал	2	2
	Сила инерции. Аксиомы динамики. Основной закон динамики		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта	2	
Тема 1.10. Работа и мощность	Содержание учебного материала	2	2
	Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении. Работа равнодействующей силы. Работа и мощность при вращательном движении. КПД.		
	Практическое занятие. Определение работы и мощности при вращательном движении.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.10	2	
Раздел 2. Сопротивление материалов			
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала		
	Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука.	2	2
	Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Расчеты на прочность.	2	2
	Практическое занятие. Расчет на прочность при растяжении и сжатии	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта и выполнение домашнего задания.	2	

Тема 2.5. Кручение	Содержание учебного материала		
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие прочности.	2	2
	Практическое занятие. Расчет на прочность и жесткость при кручении	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторным занятиям и проработка конспектов.	2	
Тема 2.6. Изгиб	Содержание учебного материала		
	Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр.	2	2
	Практическое занятие. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, контрольной работе и проработка конспектов занятий.	2	
Раздел 3. Детали машин			
Тема 3.1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала		
	Цель и задачи курса «Детали машин». Машины и механизмы. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий.	2	
Тема 3.2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала		
	Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. Сварные соединения. Заклепочные соединения. Клеевые соединения. Соединения с натягом.	2	2
	Практическое занятие. Расчет соединения на срез и смятие	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта.	2	
Тема 3.3. Передачи вращательного движения	Содержание учебного материала		
	Классификация передач. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. Ременная и цепная передачи. Редукторы. Передачи, используемые в подъемно-транспортных, дорожных, строительных машинах и механизмах.	2	2

	Практическое занятие. Расчет косозубой цилиндрической зубчатой передачи.	4	3
	Практическое занятие. Расчет передачи винт-гайка.	4	3
	Практическое занятие. Расчет клиноременной передачи	4	3
	Практическое занятие. Расчет цепной передачи.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическому занятию и написание рефератов по предложенным темам.	2	
Тема 3.4. Валы и оси, опоры	Содержание учебного материала		
	Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. Опоры, классификация, конструкции, область применения, условные обозначения, достоинства и недостатки. Валы и оси, используемые в подъемно-транспортных, строительных, дорожных машинах и механизмах.	2	2
Тема 3.5. Муфты	Содержание учебного материала		
	Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет.	2	2
Дифференцированный зачет		2	
Всего часов (максимальная учебная нагрузка)		102	
из них обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		72	
из них самостоятельная работа обучающегося (всего)		30	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- макеты, модели.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа-проектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- установка для определения равнодействующей плоской системы сходящихся сил;
- модели плоских фигур;
- разрывная машина;
- установка для испытания стержня на кручение;
- установка для испытания балки на поперечный изгиб;
- установка для испытания стержня на продольный изгиб;
- установки для испытаний цилиндрических винтовых пружин.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий - М.: Инфра-М; Форум, 2011. 352 с.
2. Мовнин М.С., Основы технической механики - СПб; Политехника, 2011. 286 с.
3. Эрдеди А.А. Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов.- Р-н-Д; Феникс, 2010. 320 с.
4. Вереина Л.И., Краснов М.М. Техническая механика: Учебник для студ. учреждений сред. профобразования .- М; Академия, 2010. 288 с.
5. Мархель И.И. Детали машин - М.: Форум, 2011. 335 с.
6. Аркуша А.И. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов: Учебник для машиностроительных специализированных техникумов.- 2-е изд., доп.-М.: Высшая школа, 2006.- 352 с., ил.
7. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин- М.: Академия, 2003. 285 с.

Дополнительные источники:

1. <http://www.teoretmech.ru/>
2. <http://www.detalmach.ru/>
3. <http://mysopromat.ru/>
4. <http://www.soprotmat.ru/>
5. Ивченко В.А. Техническая механика: Учебное пособие.-М.:ИНФРА-М.,2003.-157 с.- (серия « Среднее профессиональное образование»).
6. Шинкаренко А.А., Киреева А.И. Сопротивление материалов - Р-н-Д.: Феникс, 2009. 264 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 студентом индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
<i>У1 - производить расчет на растяжение и сжатие, на срез, смятие, кручение и изгиб;</i> ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Правильное выполнение практических заданий (задач), правильные ответы на тестовые и устные вопросы Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации	Практическое задание, тестирование, устный опрос. Экспертная оценка Экспертная оценка
<i>У2- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</i> ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Правильное выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос, экспертное оценивание Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации	Практическое задание (задача), тест, устный вопрос, экспертная оценка Экспертная оценка Экспертная оценка Экспертная оценка

Знать:		
31- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Правильные ответы на устные вопросы и тесты, правильное решение задач Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации	Устный опрос, тестирование, задача Экспертная оценка
32- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Правильные ответы на устные вопросы и тесты, правильное решение задач Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации	Устный опрос, тестирование, задача Экспертная оценка
33- основы проектирования деталей и сборочных единиц ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Правильные ответы на устные вопросы и тесты, правильное решение задач Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации	Устный опрос, тестирование, задача Экспертная оценка
34- основы конструирования ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Правильные ответы на устные вопросы и тесты, правильное решение задач Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации	Устный опрос, тестирование, задача Экспертная оценка

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Итоговая аттестация
У1 - производить расчет на растяжение и сжатие, на срез, смятие, кручение и изгиб;	лабораторная работа	Диф. зачет
У2- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	лабораторная работа практическое занятие контрольная работа	Диф. зачет
З1- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел	лабораторная работа контрольная работа	Диф. зачет
З2- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин	лабораторная работа контрольная работа	Диф. зачет
З3- основы проектирования деталей и сборочных единиц	лабораторная работа контрольная работа	Диф. зачет
З4- основы конструирования	лабораторная работа контрольная работа	Диф. зачет