

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Панова Надежда Сергеевна

Должность: Директор

Дата подписания: 20.05.2024 14:20:37

Уникальный программный ключ:

b4eabebadef012aa0b2f43b8524ff4581600e761

Федеральное агентство железнодорожного транспорта

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»

Колледж железнодорожного транспорта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: ОП.13 Техническая механика

для специальности: 23.02.01 Организация перевозок и управление на
транспорте (по видам)

Екатеринбург 2023

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	6
3. Условия реализации программы дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана на основании рекомендаций цикловой комиссии, в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2023 года по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.13 Техническая механика относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся

должен уметь:

- производить расчеты на прочность при деформациях растяжения-сжатия, среза и смятия, кручения и изгиба;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

должен знать:

- основы теоретической механики, статики, кинематики и динамики;
- основы сопротивления материалов.

1.4. Формируемые компетенции:

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей

социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

1.5 Личностные результаты

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей; ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализации личности.

ЛР 27. Инноватор от идеи до ее внедрения.

ЛР 29. Постоянно занимающийся саморазвитием.

ЛР 30. Уважающий лучшие традиции колледжа, стремящийся к сохранению положительной деловой репутации и приумножению позитивного имиджа образовательной организации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	98 98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	4
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	4
Самостоятельная работа (самостоятельная работа и индивидуальный проект) обучающегося (всего)	30
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	30
индивидуальный проект	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.13 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения**, формируемые компетенции и личностные результаты
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий*	
1	2	3	4	5
Раздел 1 Основы теоретической механики		47	2	
Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала Основные положения статики. Аксиомы статики. Связи и их реакции.	4	-	2 ОК 1 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий. Ответы на контрольные вопросы	2	-	
Тема 1.2. Плоская система сил	Содержание учебного материала Сходящаяся система сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей. Условие и уравнения равновесия Пара сил. Момент пары сил. Момент силы относительно точки. Параллельный перенос силы. Приведение плоской произвольной системы сил к центру. Уравнения равновесия ППСС. Центр тяжести. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор.	16	-	2 ОК 1 - 9 ПК 1.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30
	Практические занятия 1. Определение центра тяжести сложного сечения	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, ответы на контрольные вопросы, решение задач, оформление отчета по лабораторной работе	9	-	

1	2	3	4	5
Тема 1.3. Кинематика	Содержание учебного материала Кинематика точки. Кинематика твердого тела. Способы задания движения точки. Виды движения.	4	-	2 ОК 1 – 5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, ответы на контрольные вопросы, решение задач	2	-	
Тема 1.4. Динамика	Содержание учебного материала Основы динамики материальной точки. Законы динамики. Сила инерции. Основы кинестатики. Работа, мощность, КПД. Трение. Контроль знаний по разделу 1	6	-	2 ОК 1 – 5 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 29
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, ответы на контрольные вопросы, решение задач	2	-	
Раздел 2. Основы сопротивления материалов		41	-	
Тема 2.1. Основные положения сопротивления материалов	Содержание учебного материала Основные задачи сопромата. Виды деформаций. Гипотезы и допущения сопротивления материалов. Метод сечений. Напряжения. Внутренние силовые факторы.	4	-	2 ОК 1 - 4, ОК 8, ОК 9 ПК 1.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, ответы на контрольные вопросы	2	-	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала Эпюры продольных сил и напряжений. Деформации при растяжении-сжатии. Закон Гука. Осевые перемещения поперечных сечений бруса. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Расчеты на прочность.	8	-	2 ОК 1 - 4, ОК 8, ОК 9 ПК 1.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30

1	2	3	4	5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, ответы на контрольные вопросы, решение задач	4	-	
Тема 2.3. Срез и смятие	Содержание учебного материала Деформации и напряжения. Расчетные формулы на срез и смятие	2	-	2 ОК 1 - 4, ОК 8, ОК 9 ПК 1.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, ответы на контрольные вопросы	1	-	
Тема 2.4. Кручение	Содержание учебного материала Деформации и напряжения при при кручении . Рациональная форма сечений. Эпюры крутящих моментов. Расчеты на прочность и жесткость.	2	-	2 ОК 1 - 4, ОК 8, ОК 9 ПК 1.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 30
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, ответы на контрольные вопросы	1	-	
Тема 2.5. Изгиб	Содержание учебного материала Деформации и напряжения. Рациональная форма сечения. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчет на прочность при изгибе. Контроль знаний по разделу 2	12	-	2 ОК 1 - 4, ОК 8, ОК 9 ПК 1.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 30
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, ответы на контрольные вопросы, решение задач	5	-	
Раздел 3 Детали машин		10	2	
Тема 3.1 Основные понятия и определения	Содержание учебного материала Классификация машин и механизмов. Стандартизация и унификация. Виды соединений.	2	-	1 ОК 1, ОК 2, ОК 4 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий	1	-	

1	2	3	4	5
Тема 3.2 Передачи вращательного движения	Содержание учебного материала Передачи вращательного движения. Назначение. Виды. Расчеты. Дифференцированный зачет	4	-	2 ОК 1 - 4, ОК 6 - 9 ПК 2.3 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 23, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30
	Практические занятия 2.Кинематический и силовой расчет передач	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, решение индивидуальных заданий, Оформление отчета по лабораторной работе, подготовка к зачету.	1		
	Всего	98	4	

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения освоение дисциплины осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

** 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Дисциплина реализуется в учебном кабинете технической механики.

Оснащение учебного кабинета:

Специализированная мебель.

Технические средства обучения:

не используются.

Оборудование, включая приборы:

не используется.

Наглядные пособия.

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Титенок, А. В. Техническая механика : учебное пособие / А. В. Титенок. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 252 с. - ISBN 978-5-9729-1348-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2100428>

2. Гудимова Л. Н. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Елифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров ; под редакцией Э. Я. Живаго. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131016>

Дополнительная учебная литература:

1. Кузьмина, Н. А. Техническая механика : учебное пособие / Н. А. Кузьмина. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. — 205 с. — ISBN 978-5-222-28638-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148821>

2. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В. Э. Завистовский, Л. С. Турищев. — Минск : РИПО, 2019. — 367 с. — ISBN 978-985-503-895-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131928>

3. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896828>

Учебно – методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению лабораторных занятий. / Л.П. Колпакова – КЖТ УрГУПС, 2023. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 23.02.01.

2. Методическое пособие по организации самостоятельной работы / Л.П. Колпакова – КЖТ УрГУПС, 2023. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 23.02.01.

3. Методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения / Л.П. Колпакова – КЖТ УрГУПС, 2023. Режим доступа: КЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (V:), 23.02.01.

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Электронный ресурс «Техническая механика». Форма доступа: www.technical-mechanics.narod.ru

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

не используется.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения: -производить расчеты на прочность при деформациях растяжения-сжатия, среза и смятия, кручения и изгиба; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за выполнением заданий на практических и лабораторных занятиях, выполнения контрольных работ, тестировании. Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.</p>
<p>знания: -основы теоретической механики, статики, кинематики и динамики; -основы сопротивления материалов.</p>	<p>Текущий контроль: Наблюдение за выполнением заданий на практических и лабораторных занятиях, выполнения контрольных работ, тестировании. Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета.</p>