

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
**Красноярский институт железнодорожного транспорта**  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
Красноярский техникум железнодорожного транспорта  
(ФГБОУ ВО КрИЖТ ИрГУПС КТЖТ)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка  
среднего профессионального образования

Красноярск  
2020

Рабочая программа дисциплины ОП.03. Техническая механика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2014 г. № 1002.

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой методической  
комиссии ООД  
протокол № 10 от « 08 » 06 2020 г.  
Председатель ЦК Юманов П.Н. Юманов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО  
С.В. Домнин С.В. Домнин  
« 08 » 06 2020г.

Разработчик: Орищенко В.В. - преподаватель КТЖТ КриЖТ ИрГУПС.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения

Рабочая программа дисциплины ОП.03. Техническая механика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.03. Техническая механика входит в общеобразовательные дисциплины профессионального учебного цикла.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП.03. Техническая механика обучающийся должен уметь:

– проводить расчеты на срез и смятие, кручение и изгиб.

Знать:

– основы теоретической механики, статики, кинематики и динамики;

– детали механизмов и машин;

– элементы конструкций.

Изучение данной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование компетенции
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды(подчиненных), за 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
ПК 2.1.	Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий, сооружений
ПК 2.2.	Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации

ПК 2.3.	Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.
---------	--

**Приобретаемый практический опыт:**

- 1) Вычисление значений величин, встречающихся на практической деятельности,
- 2) Составление расчетных таблиц;
- 3) Вывод формул;
- 4) Оформление документаций.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины (очная форма обучения)**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 142 часа в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 95 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 47 часов.

**1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины (заочная форма обучения)**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 142 часа в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 24 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 118 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	142
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	95
В том числе:	
Практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	47
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	

### 2.2. Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	142
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
В том числе:	
Практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	118
Промежуточная аттестация в форме в форме экзамена	

### 2.3. Тематический план и содержание дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы теоретической механики</b>		<b>63</b>	
<b>Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы статики.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Основные положения статики. Аксиомы статики.	2	OK1
	<b>Содержание учебного материала.</b> Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции.	2	OK4
	<b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Проработка конспектов занятий. Подготовить сообщение или доклад по теме: Определение направлений реакций связей основных типов. Решить задачи №1 и №2.	2	
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Сходящаяся система сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия. Пара сил.	2	OK2
	<b>Практическое занятие.</b> Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим и графическим способом.	2	OK3; ПК2.1
	<b>Содержание учебного материала.</b> Момент силы относительно точки. Приведение силы к точке. Приведение плоской системы сил к центру. Условия равновесия.	2	OK2; OK3
	<b>Практическое занятие.</b> Определение главного вектора и главного момента плоской системы сил.	2	OK8; ПК2.1
	<b>Содержание учебного материала.</b> Виды уравнений равновесия плоской произвольной системы сил. Центр тяжести.	2	OK7

	<b>Практическое занятие.</b> Определение центра тяжести сечения, составленного из простых фигур.	2	ОК6; ПК2.1
	<b>Содержание учебного материала.</b> Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Понятие о силе трения.	2	ОК5
	<b>Практическое занятие.</b> Определение реакций в опорах балочных систем.	2	ОК3; ПК2.3
	<b>Содержание учебного материала.</b> <b>Контрольная работа №1 по теме «Плоская система сходящихся сил»</b>	2	ОК3
	<b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Подготовка к практическим занятиям, контрольной работе. Подготовить презентации (на выбор). Решить задачи №1, №2 и №3. Составить конспект: Роль трения в технике.	9	
<b>Тема 1.3. Статика сооружений.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Статика сооружений. Основные сведения. Расчетные схемы. Нагрузки, опоры и их классификация.	2	ОК2; ОК4
	<b>Содержание учебного материала.</b> Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем. Статически определимые и неопределимые плоские системы.	2	ОК2
	<b>Содержание учебного материала.</b> Статически определимые плоские фермы. Аналитический и графический способы определения усилий в стержнях плоских ферм.	2	ОК5
	<b>Практическое занятие.</b> Расчет усилий в стержнях плоской фермы аналитическим способом	2	ПК2.3
	<b>Практическое занятие.</b> Расчет реакций в опорах трехшарнирной арки аналитическим способом.	2	ПК2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала Решение задач.	5	



<b>Тема 1.4. Пространственная система сил.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Пространственная система сил. Параллелепипед сил. Равнодействующая пространственной сходящейся системы сил. Условие равновесия.	2	OK5
	<b>Содержание учебного материала.</b> Момент силы относительно оси. Условие равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил.	2	OK2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Решение задач	2	
<b>Тема 1.5. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Кинематика точки. Кинематика твердого тела.	2	OK2; OK4
	<b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Решить задачи №1 и №2	1	
<b>Тема 1.6. Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Основы динамики материальной точки. Основы кинетостатики.	2	OK1; OK2
	<b>Содержание учебного материала.</b> Работа, мощность, КПД. Основные уравнения динамики поступательно движущегося и вращающегося тел. Понятие о моменте инерции тела.	2	OK4; OK6
	<b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Решить задачи №1 и №2. Составить глоссарий	2	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>54</b>	
<b>Тема 2.1. Сопротивление</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	2	OK1; OK5

<b>материалов: основные положения</b>	Основные задачи сопротивления материалов. Гипотезы и допущения сопротивления материалов.		
	<b>Содержание учебного материала.</b> Деформируемое тело. Геометрические схемы элементов конструкций. Метод сечений. Напряжения.	2	ОК4
	<b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка презентаций по теме: Метод сечений	2	
<b>Тема 2.2. Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения и их эпюры. Продольные и поперечные деформации. Коэффициент Пуассона. Осевые перемещения поперечных сечений бруса. Правила построения эпюр продольных сил и деформаций при центральном растяжении бруса.	2	ОК2
	<b>Содержание учебного материала.</b> Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условия прочности, используемые при проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.	2	ОК8; ОК6
	<b>Содержание учебного материала.</b> Механические свойства материалов при сжатии. Коэффициент запаса прочности при статической нагрузке. Допускаемые напряжения.	2	ОК4; ОК5
	<b>Практическое занятие.</b> Расчет бруса на прочность при центральном растяжении и сжатии.	2	ПК2.1; ПК2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Подготовка к практическому занятию. Проработка конспектов занятий. Подготовка сообщения по теме: Диаграмма растяжения и сжатия пластичного и хрупкого материалов. Решить задачи №1 и №2. Составление конспекта по теме: Правила построения эпюр продольных сил и нормальных напряжений	4	
<b>Тема 2.3. Срез и смятие</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	2	ОК6

	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы. Смятие. Расчеты на срез и смятие соединений болтами, штифтами, заклепками.		
	<b>Практическое занятие.</b> Расчет на прочность при срезе и смятии	2	ОК8; ПК2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Подготовка к практическому занятию. Проработка конспектов занятий. Решить задачи №1 и №2.	2	
<b>Тема 2.4. Сдвиг и кручение</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Чистый сдвиг. Закон Гука для сдвига. Зависимость между тремя упругими постоянными для изотропного тела (без вывода). Основные гипотезы.	2	ОК2; ОК4
	<b>Содержание учебного материала.</b> Построение эпюр крутящих моментов.	2	ОК2
	<b>Содержание учебного материала.</b> Напряжения в поперечных сечениях бруса. Угол закручивания.	2	ОК4
	<b>Практическое занятие.</b> Расчет на прочность и жесткость при кручении.	2	ПК2.1; ПК2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Подготовка к практическому занятию. Проработка конспектов занятий. Решить задачу №1. Подготовка сообщения по теме: Рациональное расположение колес на валу. Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме: «Правила построения эпюр внутренних силовых факторов и углов закручивания при кручении».	4	
<b>Тема 2.5. Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Изгиб, основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы при изгибе.	2	ОК4
	<b>Содержание учебного материала.</b> Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения. Рациональные формы поперечных сечений.	2	ОК4; ОК2
	<b>Практическое занятие.</b> Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	ПК2.1; ПК2.3

	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Условия прочности, используемые при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе. Расчеты на жесткость.</p>	2	ОК1; ОК5
	<p><b>Практическое занятие.</b> Расчет изогнутого бруса на прочность.</p>	2	ПК2.1; ПК2.3
	<p><b>Содержание учебного материала.</b> <b>Контрольная работа №2 по теме «Расчет на прочность при изгибе»</b></p>	2	ОК2; ОК3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Подготовка к практическому занятию, контрольной работе. Проработка конспектов занятий. Подготовить сообщение или доклад (на выбор). Решить задачи №1 и №2. Составить конспект на тему: Особенности построения эпюр изгибающих моментов при наличии распределенной нагрузки.</p>	6	
<b>Раздел 3. Детали механизмов и машин</b>		<b>25</b>	
<b>Тема 3.1. Основные понятия и определения. Соединения деталей машин</b>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Детали механизмов и машин, их основные элементы, основные понятия и определения. Требования к деталям, сборочным единицам и машинам.</p>	2	ОК1; ОК9
	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Назначение соединений деталей машин. Неразъемные и разъемные соединения. Контроль качества, текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ</p>	2	ОК7; ОК9
	<p><b>Практическое занятие.</b> Расчет сварного соединения на прочность</p>	2	ПК2.2; ПК2.3
	<p><b>Практическое занятие.</b> Расчет болтового соединения (с чистыми и черными болтами)</p>	2	ПК2.2; ПК2.3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Проработка конспектов занятий. Подготовить сообщение или доклад (на выбор). Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме: «Классификация соединений</p>	4	

	деталей». Составить глоссарий по теме «Детали машин»		
<b>Тема 3.2. Механические передачи. Детали и сборочные единицы передач</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Передачи вращательного движения: назначение, классификация, основные параметры передач, область применения, достоинства и недостатки.	2	ОК9
	<b>Практическое занятие.</b> Расчет основных параметров привода.	2	ПК2.2; ПК2.3
	<b>Практическое занятие.</b> Расчет цилиндрической зубчатой передачи	2	ПК2.2; ПК2.3
	<b>Содержание учебного материала.</b> Валы и оси, их назначение и конструкция. Опоры скольжения и качения.	2	ОК6
	<b>Содержание учебного материала.</b> Муфты. Простые грузоподъемные машины.	1	ОК5
	<b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Подготовка к практическому занятию. Проработка конспектов занятий. Подготовка реферата по теме (на выбор студента). Составьте сводную (обобщающую) таблицу по теме: «Классификация зубчатых передач».	4	
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>142</b>	

#### 2.4. Тематический план и содержание дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Коды компетенций
<b>Раздел 1. Основы теоретической механики</b>		<b>65</b>	
<b>Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы статики.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Основные положения статики. Аксиомы статики. Связи и их реакции.	1	ОК1; ОК4

	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Свободное и несвободное тело. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.</p>	4	
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил.</b>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Сходящаяся система сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Момент силы относительно точки. Приведение силы к точке. Условия равновесия. Балочные системы.</p>	1	ОК2; ОК3
	<p><b>Практическое занятие.</b> Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим и графическим способом.</p>	2	ОК3; ПК2.1
	<p><b>Практическое занятие.</b> Определение реакций в опорах балочных систем.</p>	2	ОК7; ОК8; ПК2.1
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Условие и уравнение равновесия. Пара сил. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим и графическим способом. Приведение плоской системы сил к центру. Определение главного вектора и главного момента плоской системы сил. Виды уравнений равновесия плоской произвольной системы сил. Центр тяжести. Определение центра тяжести сечения, составленного из простых фигур. Классификация нагрузок и опор. Понятие о силе трения. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.</p>	23	
<b>Тема 1.3. Статика сооружений.</b>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Статически определимые плоские системы.</p>	1	ОК5
	<p><b>Практическое занятие.</b> Расчет реакций в опорах трехшарнирной арки аналитическим способом.</p>	2	ПК2.3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Статика сооружений. Основные сведения. Расчетные схемы. Нагрузки, опоры и их классификация. Исследование геометрической неизменяемости плоских</p>	14	

	<p>стержневых систем. Статически неопределимые плоские системы. Статически определимые плоские фермы. Аналитический и графический способы определения усилий в стержнях плоских ферм. Расчет усилий в стержнях плоской фермы аналитическим способом. Расчет реакций в опорах трехшарнирной арки аналитическим способом. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала</p>		
<b>Тема 1.4. Пространственная система сил.</b>	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Пространственная система сил. Параллелепипед сил. Равнодействующая пространственной сходящейся системы сил. Условие равновесия. Момент силы относительно оси. Условие равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.</p>	6	
<b>Тема 1.5. Кинематика</b>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Кинематика точки</p>	1	ОК2; ОК4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Кинематика твердого тела. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.</p>	2	
<b>Тема 1.6. Динамика</b>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Основы динамики материальной точки.</p>	1	ОК6; ОК4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Основы кинетостатики. Работа, мощность, КПД. Основные уравнения динамики поступательно движущегося и вращающегося тел. Понятие о моменте инерции тела. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.</p>	5	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>52</b>	
<b>Тема 2.1. Сопротивление материалов: основные положения</b>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Основные задачи сопротивления материалов. Метод сечений. Напряжения.</p>	1	ОК1; ОК5
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося.</b></p>	5	

	Гипотезы и допущения сопротивления материалов. Деформируемое тело. Геометрические схемы элементов конструкций. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.		
<b>Тема 2.2. Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения и их эпюры	1	ОК2
	<b>Практическое занятие.</b> Расчет бруса на прочность при центральном растяжении и сжатии.	2	ПК2.2, ПК2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Продольные и поперечные деформации. Коэффициент Пуассона. Осевые перемещения поперечных сечений бруса. Правила построения эпюр продольных сил и деформаций при центральном растяжении бруса. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условия прочности используемые при проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений. Механические свойства материалов при сжатии. Коэффициент запаса прочности при статической нагрузке. Допускаемые напряжения. Подготовка к практическому занятию. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.	8	
<b>Тема 2.3. Срез и смятие</b>	<b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы. Смятие. Расчеты на срез и смятие соединений болтами, штифтами, заклепками. Подготовка к практическому занятию. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	6	
<b>Тема 2.4. Сдвиг и кручение</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Чистый сдвиг. Закон Гука для сдвига. Построение эпюр крутящих моментов. Расчет на прочность и жесткость при кручении	1	ОК2; ОК4
	<b>Практическое занятие.</b> Расчет на прочность и жесткость при кручении.	2	ПК2.1; ПК2.3



	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Зависимость между тремя упругими постоянными для изотропного тела (без вывода). Основные гипотезы. Напряжения в поперечных сечениях бруса. Угол закручивания. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.</p>	10	
<b>Тема 2.5. Изгиб</b>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Изгиб, основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы при изгибе.</p>	1	ОК4
	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов</p>	1	ОК2; ОК4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Нормальные напряжения. Рациональные формы поперечных сечений. Условия прочности, используемые при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе. Расчеты на жесткость. Подготовка к практическому занятию. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала</p>	14	
<b>Раздел 3. Детали механизмов и машин</b>		<b>25</b>	
<b>Тема 3.1. Основные понятия и определения. Соединения деталей машин</b>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Детали механизмов и машин, их основные элементы, основные понятия и определения. Требования к деталям, сборочным единицам и машинам.</p>	1	ОК1; ОК9
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Контроль качества, текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ. Назначение соединений деталей машин. Неразъемные и разъемные соединения. Расчет сварного соединения на прочность Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала</p>	10	

<b>Тема 3.2. Механические передачи. Детали и сборочные единицы передач</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Передачи вращательного движения: назначение, классификация, основные параметры передач, область применения, достоинства и недостатки.	1	ОК9
	<b>Практическое занятие.</b> Расчет основных параметров привода	2	ПК2.2; ПК2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающегося.</b> Валы и оси, их назначение и конструкция. Опоры скольжения и качения. Муфты. Расчет цилиндрической зубчатой передачи. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	11	
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>142</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

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

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основная литература:

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
1.	В. В. Бабанов	Техническая (строительная) механика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования.- <a href="https://uraif.ru/book/tehnicheskaya-stroitel'naya-mehanika-456558">https://uraif.ru/book/tehnicheskaya-stroitel'naya-mehanika-456558</a>	Москва : Юрайт, 2020	100 % online

##### Дополнительная литература:

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
2.	В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского ; рецензенты : А. И. Погалов, В. И. Пындак	Техническая механика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования.- <a href="https://bibli-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-442527">https://bibli-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-442527</a>	Москва : Юрайт, 2019	100 % online
3.	Н. Г. Куклин, Г. С. Кукулина, В. К. Житков	Детали машин [Электронный ресурс] : учебник для ссузов.- <a href="https://new.znaniy.com/catalog/document?id=337446">https://new.znaniy.com/catalog/document?id=337446</a>	Москва : КУРСИНФРА-М, 2019	100 % online
4.	Г. Г. Сафонова, Т. Ю. Артюховская, Д. А. Ермаков ; рецензенты : А. Л. Воронцов, Л. В. Ключкина	Техническая механика [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования.- <a href="https://znaniy.com/catalog/document?id=352057">https://znaniy.com/catalog/document?id=352057</a>	Москва : ИНФРА-М, 2020	100 % online

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (очная форма обучения).

Результаты освоения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>		
проводить расчеты на срез и смятие, кручение и изгиб	ОК1-6; ОК8; ПК2.1; ПК2.3	текущий контроль: защита практических занятий; выполнение самостоятельных работ, проведение текущих письменных контрольных работ промежуточный контроль: экзамен
<b>Знания:</b>		
основ теоретической механики, статики, кинематики и динамики	ОК1-8; ПК2.1	текущий контроль: проведение текущих письменных контрольных работ, выполнение самостоятельных работ, защита практических занятий; промежуточный контроль: экзамен.
деталей механизмов и машин	ОК1; ОК5; ОК6; ОК9; ПК2.2; ПК2.3	текущий контроль: выполнение самостоятельных работ, защита практических занятий; промежуточный контроль: экзамен.
элементов конструкций	ОК2; ОК1; ОК4; ОК5; ОК9; ПК2.2; ПК2.3	текущий контроль: выполнение самостоятельных работ, защита практических занятий; промежуточный контроль: экзамен.

4.2. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (заочная форма обучения).

Результаты освоения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>		
проводить расчеты на срез и смятие, кручение и изгиб	ОК1; ОК2; ОК4; ОК5; ПК2.1; ПК2.3	защита практических занятий, выполнение письменных контрольных работ промежуточный контроль: экзамен
<b>Знания:</b>		
основ теоретической механики, статики, кинематики и динамики	ОК1-8; ПК2.1	защита практических занятий, выполнение письменных контрольных работ промежуточный контроль: экзамен
деталей механизмов и машин	ОК1; ОК9; ПК2.2; ПК2.3	защита практических занятий, выполнение письменных контрольных работ промежуточный контроль: экзамен
элементов конструкций	ОК2; ОК1; ОК4; ОК5; ОК9; ПК2.2; ПК2.3	защита практических занятий, выполнение письменных контрольных работ промежуточный контроль: экзамен