

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
**Забайкальский институт железнодорожного транспорта** –  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
Читинский техникум железнодорожного транспорта  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03. Техническая механика

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, (приказ Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2014 года № 1002 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»)

РАССМОТРЕНО

ЦМК общегуманитарных социально-экономических и общепрофессиональных дисциплин

протокол от «10» июня 2024 № 11

Председатель Е.В. Николаева

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического отдела СПО

Л.В. Теряева

«10» июня 2024

Разработчик: Николаева Е.В. – преподаватель высшей квалификационной категории ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	22

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03. Техническая механика

### 1.1 Область применения рабочей программы.

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной части и часов вариативной части.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– основы теоретической механики, статики, кинематики и динамики;

– детали механизмов и машин,

– элементы конструкций.

При изучении данной дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

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

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

ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и 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.

Цель воспитательной работы в рамках дисциплины: создание воспитательного пространства, обеспечивающего развитие обучающихся как субъекта деятельности, личности и индивидуальности в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, подготовка квалифицированных рабочих и специалистов к самостоятельному выполнению видов профессиональной деятельности (в соответствии с профессиональными стандартами), конкурентоспособного на региональном рынке труда, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, со сформированными гражданскими качествами

личности в соответствии с запросами и потребностями региональной экономики и социокультурной политики.

Воспитательная работа в рамках дисциплины направлена на решение задач: развития личности; создания условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей, принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, природе и окружающей среде.

Планируемыми личностными результатами в ходе реализации рабочей программы учебной дисциплины являются:

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 под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий.

1.4 Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины очной формы обучения:

Максимальная учебная нагрузка – 142 часа,

Обязательная аудиторная учебная нагрузка – 95 часов;

в том числе:

- теоретическое обучение – 65 часов
- практические занятия – 30 часов
- Самостоятельная работа – 47 часов.
- Промежуточная аттестация: в форме экзамена

Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины заочной формы обучения:

Максимальная учебная нагрузка – 142 часа,

Обязательная аудиторная учебная нагрузка – 24 часа;

в том числе:

- теоретическое обучение – 12 часов;
- практические занятия – 12 часов;
- Самостоятельная работа – 118 часов;
- Промежуточная аттестация: в форме экзамена.

1.5 Используемые методы обучения

1.5.1 Пассивные: лекция, демонстрация, чтение, опрос

1.5.2 Активные и интерактивные, подготовка презентаций, работа с документами, тестирование.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	142
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	95
в том числе:	
теоретическое обучение	65
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	47
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	

### Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	142
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
в том числе:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	118
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы ОП.03. Техническая механика, очная форма обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2 курс, 4 семестр Максимальная учебная нагрузка (всего) – 142 ч Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 95 ч в том числе: теоретическое обучение – 65 ч практические занятия – 30 ч Самостоятельная работа – 47 ч				
Раздел 1 Основы теоретической механики				
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.1 ОК 03 ОК. 09
	1	<b>Основные положения статики.</b> Аксиомы статики. Связи и их реакции	2	
	Самостоятельная работа			
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала		4	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК 03 ОК.09
	2	<b>Сходящаяся система сил.</b> Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия. Пара сил. Момент силы относительно точки.	2	
	3	<b>Приведение силы к точке.</b> Приведение плоской системы сил к центру. Условия равновесия. Виды уравнений равновесия плоской произвольной системы сил.	2	
	4	<b>Центр тяжести.</b> Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Понятие о силе трения.	2	
	В том числе, практических занятий			
	5	<b>Практическое занятие №1.</b> Определение реакции в связях аналитическим, графическим и графоаналитическим способами.	2	
	6	<b>Практическое занятие №1.</b> Определение реакции в связях аналитическим, графическим и графоаналитическим способами.	2	
7	<b>Практическое занятие № 2.</b> Определение реакций в опорах балочных систем.	2		

	8	<b>Практическое занятие № 2.</b> Определение реакций в опорах балочных систем.	2	
	Самостоятельная работа			
		Подготовка к практическим занятиям, контрольной работе Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	5	
Тема 1.3 Статика сооружений	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК 03 ОК. 09
	9	<b>Основные сведения.</b> Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем. Статически определимые и неопределимые плоские системы. Статически определимые плоские фермы.	2	
	Самостоятельная работа			
		Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	3	
Тема 1.4 Пространственная система сил	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК 03 ОК. 09
	10	<b>Параллелепипед сил.</b> равнодействующая пространственной сходящейся системы сил. Условия и уравнения равновесия.	2	
	11	<b>Момент силы относительно оси.</b> Уравнения равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил.	2	
	Самостоятельная работа			
		Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	2	
Тема 1.5 Кинематика	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК 03 ОК. 09
	12	<b>Кинематика точки.</b> Кинематика твердого тела. Виды движения точки. Средняя скорость, ускорение.	2	
			2	
		В том числе, практических занятий		
	13	<b>Практическое занятие №3.</b> Решение задач кинематики	2	
Самостоятельная работа				
		Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по	2	



		содержанию учебного материала		
Тема 1.6 Динамика	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК 03 ОК. 09
	14	<b>Основы динамики материальной точки.</b> Основы кинетостатики.	2	
	15	<b>Работа и мощность, трение.</b>	2	
	В том числе, практических занятий			
	16	<b>Практическое занятие №4.</b> Решение задач динамики	2	
	Самостоятельная работа			
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала		3	
Раздел 2. Сопротивление материалов				
Тема 2.1 Сопротивления материалов, основные положения.	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК 03 ОК. 09
	17	Основные задачи сопротивления материалов. Гипотезы и допущения сопротивления материалов. Деформируемое тело. Геометрические схемы элементов конструкций.	2	
	18	Метод сечений. Напряжения.		
	Самостоятельная работа			
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала		4	
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК 03 ОК. 09
	19	<b>Продольные силы и их эпюры.</b> Нормальные напряжения и их эпюры. Продольные и поперечные деформации. Коэффициент Пуассона. Осевые перемещения поперечных сечений бруса.	2	
	В том числе, практических занятий			
	20	<b>Практическое занятие №5.</b> Расчет на прочность при растяжении и сжатии	2	
	21	<b>Практическое занятие №5.</b> Расчет на прочность при растяжении и сжатии	2	
	Самостоятельная работа			
	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		4	

Тема 2.3. Срез и смятие	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК 03 ОК. 09
	22	<b>Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы.</b> Смятие. Расчеты на срез и смятие, соединений болтами, штифтами, заклепками.	2	
	В том числе, практических занятий			
	23	<b>Практическое занятие №6.</b> Расчет на прочность при срезе и смятии	2	
	24	<b>Практическое занятие №6.</b> Расчет на прочность при срезе и смятии	2	
	Самостоятельная работа			
	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		3	
Тема 2.4. Сдвиг и кручение	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК 03 ОК. 09
	25	<b>Чистый сдвиг.</b> Закон Гука для сдвига. Зависимость между тремя упругими постоянными для изотропного тела (без вывода).	2	
	26	<b>Построение эпюр крутящих моментов.</b>	2	
	27	<b>Основные гипотезы.</b> Напряжения в поперечных сечениях бруса. Угол закручивания.	2	
	В том числе, практических занятий			
	28	<b>Практическое занятие №7.</b> Расчет на прочность при кручении	2	
	29	<b>Практическое занятие №7.</b> Расчет на прочность при кручении	2	
	Самостоятельная работа			
	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		4	
Тема 2.5. Изгиб	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК 03 ОК. 09
	30	<b>Изгиб, основные понятия и определения.</b> Внутренние силовые факторы. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.	2	
	31	<b>Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.</b>	2	
	32	<b>Нормальные напряжения.</b> Рациональные формы поперечных сечений.	2	

	33	<b>Условия прочности, используемые при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути.</b>	2	
	34	<b>Касательные напряжения при прямом поперечном изгибе.</b> Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе.	2	
	35	<b>Расчеты на жесткость.</b>	2	
	В том числе, практических занятий			
	36	<b>Практическое занятие №8.</b> Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	
	37	<b>Практическое занятие №8.</b> Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	
	Самостоятельная работа			
		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	4	
<b>Раздел 3. Детали механизмов и машин</b>				
Тема 3.1. Основные понятия и определения. Соединения деталей машин	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК.03 ОК.09
	38	<b>Детали механизмов и машин, основные понятия и определения, их основные элементы.</b> Требования к деталям, сборочным единицам и машинам.	2	
	39	<b>Назначение соединений деталей машин.</b> Неразъемные и разъемные соединения. Сварные соединения. Достоинства, недостатки, классификация, применение, расчеты.	2	
	40	<b>Заклепочные и клеевые соединения.</b> Достоинства, недостатки, классификация, применение, расчеты. Резьбовые соединения. Достоинства, недостатки, классификация, типы резьб, применение, расчеты.	2	
	41	<b>Шпоночные и шлицевые соединения.</b> Достоинства, недостатки, классификация, применение, расчеты. Контроль качества текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ	2	
	Самостоятельная работа			
		Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	4	
Тема 3.2. Механические	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	42	<b>Передачи вращательного движения:</b> назначение, классификация, основные	2	

передачи. Детали и сборочные единицы передач		параметры передач, область применения, достоинства и недостатки. Фрикционные передачи: назначение, классификация, основные параметры передачи, область применения, достоинства и недостатки.		ОК.01 ОК 03 ОК.09
	43	<b>Зубчатые передачи: назначение, классификация, основные параметры передачи, область применения, достоинства и недостатки.</b>	2	
	44	<b>Ременные и цепные передачи:</b> назначение, классификация, основные параметры передачи, область применения, достоинства и недостатки. <b>Червячные передачи:</b> назначение, классификация, основные параметры передачи, область применения, достоинства и недостатки.	2	
	45	<b>Валы и оси, их назначение и конструкция.</b> Опоры скольжения и качения.	2	
	46	<b>Муфты.</b> Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Редукторы. Вращающие моменты и мощности на валах Простые грузоподъемные машины.	2	
		В том числе, практических занятий		
	47	<b>Практическое занятие №9.</b> Расчеты передач	2	
		Самостоятельная работа		
	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	5		
48	<b>Механические передачи</b>	1		
Промежуточная аттестация в форме экзамена				
Итого по дисциплине			142	
Теоретическое обучение			65	
Практические занятия			30	
Самостоятельная работа			47	
Итого по дисциплине			142	
Теоретическое обучение			65	
Практические занятия			30	
Самостоятельная работа			47	

2.2.2 Тематический план и рабочей учебной программы дисциплины, ОП.03. Техническая механика, заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1 курс (2курс) Максимальная учебная нагрузка - 142 часа, Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 24 часа; в том числе: теоретическое обучение – 12 практические занятия – 12 часов; Самостоятельная работа - 118 часов.				
Раздел 1 Основы теоретической механики				
Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК 03 ОК. 09
	1	<b>Основные положения статики.</b> Аксиомы статики.	2	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК 03 ОК. 09
	2	<b>Практическое занятие №1.</b> Определение реакции в связях аналитическим, графическим и графоаналитическим способами.	2	
	3	<b>Практическое занятие № 2.</b> Определение реакций в опорах балочных систем.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Связи и их реакции. Сходящаяся система сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия. Пара сил. Момент силы относительно точки. Приведение силы к точке. Приведение плоской системы сил к центру. Условия равновесия. Виды уравнений равновесия плоской произвольной системы сил. Центр тяжести. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Понятие о силе трения.	10	
Тема 1.3. Статика сооружений	Самостоятельная работа			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
		Основные сведения.	8	

		Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем .Статически определимые и неопределимые плоские системы. Статически определимые плоские фермы.		ОК.01,ОК 03 ОК. 09
Тема 1.4. Пространственная система сил	Самостоятельная работа			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК 03 ОК. 09
		Параллелепипед сил. Равнодействующая пространственной сходящейся системы сил. Условия и уравнения равновесия. Момент силы относительно оси. Уравнения равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил.	8	
Тема 1.5 Кинематика	Самостоятельная работа обучающихся			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК 03 ОК. 09
		Кинематика точки. Кинематика твердого тела. Виды движения точки. Средняя скорость, ускорение. Решение задач кинематики	6	
Тема 1.6. Динамика	Самостоятельная работа обучающихся			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК 03 ОК. 09
		Основы динамики материальной точки. Основы кинетостатики. Работа и мощность, трение. Решение задач динамики	6	
Раздел 2. Сопротивление материалов			36	
Тема 2.1 Сопротивления материалов, основные положения.	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК 03 ОК. 09
	4	<b>Основные задачи сопротивления материалов.</b> Гипотезы и допущения сопротивления материалов. Деформируемое тело. Геометрические схемы элементов конструкций.	2	
	Самостоятельная работа			
	Метод сечений. Напряжения		4	
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК 03 ОК. 09
	5	<b>Практическое занятие №3.</b> Расчет на прочность при растяжении и сжатии	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения и их эпюры. Продольные и поперечные деформации. Коэффициент Пуассона. Осевые перемещения поперечных сечений 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.		12	

		Коэффициент запаса прочности при статической нагрузке. Допускаемые напряжения.		
Тема 2.3 Срез и смятие	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК.03 ОК.09
	6	<b>Практическое занятие №5.</b> Расчет на прочность при срезе и смятии	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы. Смятие. Расчеты на срез и смятие, соединений болтами, штифтами, заклепками.	5	
Тема 2.4 Сдвиг и кручение	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК.03 ОК.09
	7	<b>Практическое занятие №5.</b> Расчет на прочность при кручении	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Чистый сдвиг. Закон Гука для сдвига. Зависимость между тремя упругими постоянными для изотропного тела (без вывода). Построение эпюр крутящих моментов. Основные гипотезы. Напряжения в поперечных сечениях бруса. Угол закручивания.	10	
Тема 2.5 Изгиб	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК.03 ОК.09
	8	<b>Практическое занятие №6.</b> Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Изгиб, основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения. Рациональные формы поперечных сечений. Условия прочности, используемые при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути. Касательные напряжения при прямом поперечном изгибе. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе. Расчеты на жесткость.	14	
Раздел 3. Детали машин				
Тема 3.1 Основные понятия и определения. Соединения деталей машин	Содержание учебного материала			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ОК.01 ОК.03 ОК.09
	9	Детали механизмов и машин, основные понятия и определения, их основные элементы. Требования к деталям, сборочным единицам и машинам.	2	
	10	Соединения деталей машин. Заклепочные и клеевые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			

		Назначение соединений деталей машин. Неразъемные и разъемные соединения. Сварные соединения. Достоинства, недостатки, классификация, применение, расчеты. Заклепочные и клеевые соединения. Достоинства, недостатки, классификация, применение, расчеты. Резьбовые соединения. Достоинства, недостатки, классификация, типы резьб, применение, расчеты. Шпоночные и шлицевые соединения. Достоинства, недостатки, классификация, применение, расчеты. Контроль качества текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ	15	
Тема 3.2 Механические передачи. Детали и сборочные единицы передач	Содержание учебного материала			
	11	Передачи вращательного движения. Зубчатые передачи. Ременные и цепные передачи:	2	
	12	Валы и оси, их назначение и конструкция. Муфты. Муфты, их назначение и классификация.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Передачи вращательного движения: назначение, классификация, основные параметры передач, область применения, достоинства и недостатки. Фрикционные передачи: назначение, классификация, основные параметры передачи, область применения, достоинства и недостатки. Зубчатые передачи: назначение, классификация, основные параметры передачи, область применения, достоинства и недостатки. Ременные и цепные передачи: назначение, классификация, основные параметры передачи, область применения, достоинства и недостатки. Червячные передачи: назначение, классификация, основные параметры передачи, область применения, достоинства и недостатки. Валы и оси, их назначение и конструкция. Опоры скольжения и качения. Муфты. Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Редукторы. Вращающие моменты и мощности на валах. Простые грузоподъемные машины.	20	
Промежуточная аттестация в форме экзамена				
Итого по дисциплине			142	
Теоретическое обучение			12	
Практические занятия			12	
Самостоятельная работа			118	
Итого по дисциплине			142	
Теоретическое обучение			12	
Практические занятия			12	





## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей учебной программы дисциплины осуществляется в специальных помещениях:

Кабинет Технической механики:

Предназначен для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебной практики, государственной итоговой аттестации.

Основное оборудование: учебная мебель, учебно-наглядные пособия, учебно-наглядные пособия, стенды для лабораторных работ (макет косозубой зубчатой передачи, макет цепной передачи, макет конической зубчатой передачи, макет червячной передачи, макет ременной передачи, ноутбуки (переносные) с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет для организации самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Предназначен для организации самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование: учебная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран, компьютеры с подключением к сети «Интернет» с лицензионным программным обеспечением.

Читальный зал с выходом в сеть Интернет:

Предназначен для организации самостоятельной работы обучающихся.

Основное оборудование: учебная мебель, компьютерная техника с подключением к сети Интернет, обеспечивающая доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет–ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Сербин, Е.П. Техническая механика: учебник / Е. П. Сербин. — Москва: КноРус, 2023. — 399 с. — ISBN 978-5-406-11776-7. — URL: <https://book.ru/book/949727>. – (Дата обращения 14.05.2024)

Дополнительная литература:

1. Бабичева, И.В. Техническая механика: учебное пособие / И.В. Бабичева, Н.В. Закерничная. — Москва: Русайнс, 2024. — 101 с. — ISBN 978-5-466-04284-9. — URL: <https://book.ru/book/951575>. (Дата обращения 14.05.2024)

2. Техническая механика / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Елифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45644-4. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277055> (Дата обращения 14.05.2024)

3. Кустов, А.В. Техническая механика : учебное пособие / А. В. Кустов, В. Г. Межов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2023. — 132 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/330119>. (Дата обращения 14.05.2024)

Учебно-методическая литература:

Николаева, Е.В. ОП.02. Техническая механика: методические указания для проведения практических занятий обучающихся очной формы обучения специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Е.В. Николаева. – Чита РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2022. – 48 с. (Дата обращения 14.05.2024)

Электронно-библиотечные системы:

1. Book.ru: электронно-библиотечная система: сайт. – Москва, 2024. – URL: <https://book.ru>.

2. Лань: электронно-библиотечная система: сайт. – Санкт-Петербург, 2024. – URL: <https://e.lanbook.com>.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнение обучающимися самостоятельной работы различных форм обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить расчеты на срез и смятие, кручение и изгиб</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– опрос;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– контрольные работы;</li> <li>– самостоятельные работы;</li> <li>– практическое занятие;</li> <li>– экзамен;</li> </ul>
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основ теоретической механики, статики, кинематики и динамики</li> <li>– деталей механизмов и машин, элементов конструкций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– опрос;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– контрольные работы;</li> <li>– самостоятельные работы;</li> <li>– практическое занятие;</li> <li>– экзамен;</li> </ul>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- умение определять этапы решения задачи;</li> <li>- умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- умение составлять план действия и определять необходимые ресурсы;</li> <li>- умение реализовывать составленный план и оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- знание и понимание</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме практических занятий; контрольные работы, и экзамен</p>

	<p>актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</li> </ul>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- умение определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- знание современной научной и профессиональной терминологии;</li> <li>- знание возможных траекторий профессионального развития и самообразования.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме практических занятий; контрольные работы, и экзамен</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение описывать значимость своей специальности;</li> <li>- умение применять стандарты антикоррупционного поведения;</li> <li>- понимание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- понимание значимости профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- знание стандартов антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме практических занятий; контрольные работы, и экзамен</p>
<p>ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.</p>	<p>Участие в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.</p>	<p>Педагогическое оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, контрольных работ и экзамен</p>
<p>ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств</p>	<p>ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.</p>	<p>Педагогическое оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, контрольных</p>

механизации.		работ и экзамен
ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.	Контроль качества текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.	Педагогическое оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, контрольных работ и экзамен

