

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 31.05.2024 13:06:10
Уникальный программный ключ:
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения»
(СамГУПС)
Филиал СамГУПС в г. Кирове

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Год поступления по УП:
2020 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. Техническая механика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине ОП.03. Техническая механика предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы (программы ПССЗ) специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство соответствии с ФГОС СПО для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (базовая подготовка).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы. Учебная дисциплина является общепрофессиональной, формирующей базовые знания для освоения специальных дисциплин.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Техническая механика реализуется с учетом рабочей программы воспитания обучающихся в ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения».

В соответствии с системным подходом к проблеме воспитания студенческой молодежи реализация воспитательной функции осуществляется в единстве учебной деятельности (на занятиях, во внеучебной деятельности по изучаемой дисциплине) и внеучебной воспитательной работы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

14668 Монтер пути;
18401 Сигналист

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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

В учебном процессе воспитание обучающихся осуществляется в контексте целей, задач и содержания профессионального образования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основы теоретической механики, статики, кинематики и динамики;

- детали механизмов и машин;

- элементы конструкций.

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование и развитие общих и профессиональных компетенций, необходимых в профессиональной деятельности специалиста.

В результате изучения дисциплины у выпускника должны быть сформированы и развиты следующие профессиональные (ПК) и общие компетенции (ОК):

Код	Наименование результата обучения
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.
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

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося на очном отделении - 189 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузки обучающегося - 126 часов, в том числе практические занятия -12 часов, лабораторные работы – 2 часа;
- самостоятельная работа обучающегося - 63 часа.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося на заочном отделении - 189 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузки обучающегося - 26 часов, в том числе практические занятия - 2 часа, лабораторные работы – 2 часа;
- самостоятельная работа обучающегося - 163 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего):	189
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	126
в том числе:	
практические занятия	12
лабораторные работы	8
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося	63
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.1.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочное отделение)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего):	189
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	26
в том числе:	
практические занятия	2
лабораторные работы	2
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося	163
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Техническая механика

2.2.1. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Техническая механика (очное отделение)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Уровень освоения
		Максимальная	Обязательная		Самостоятельная работа	
			Всего	в т.ч. лаб. и пр. работы		
1	2	3	4	5	6	7
	<i>3 семестр</i>	90	60	6	30	
<u>Раздел 1. Основы теоретической механики</u>		90	60	6	30	
Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы статики		12	8	-	4	
	Содержание учебного материала Основные положения статики. Аксиомы статики. Связи и их реакции	8	8	-	-	3
	Самостоятельная работа №1 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Расчет реактивных сил в стержнях.	4	-	-	4	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил		26	20	6	6	

	Содержание учебного материала Сходящаяся система сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия. Пара сил	6	6	-	-	3
	Практическое занятия №1 Определение реакции в связях аналитическим, графическим способами.	-	-	2	-	3
	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	6	6	-	-	3
	Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Понятие о силе трения	6	6	-	-	3
	Практическое занятия №2 Определение реакций в опорах балочных систем.	-	-	4	-	3
	Контрольная работа по теме «Плоская система сходящихся сил»	2	2	-	-	3
	Самостоятельная работа №2 Подготовка к практическим занятиям, контрольной работе. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Расчет центра тяжести плоской фигуры сложной формы. Расчет реактивных сил консольной балки.	6	-	-	6	
Тема 1.3. Статика сооружений		14	10	-	4	
	Содержание учебного материала Основные сведения	2	2	-	-	2
	Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем	4	4	-	-	3
	Статически определимые и неопределимые плоские системы. Статически определимые плоские фермы	4	4	-	-	3

	Самостоятельная работа №3 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Рассчитать усилия в стержнях фермы.	4	-	-	4	
Тема 1.4. Пространственная система сил		16	10	-	6	
	Содержание учебного материала Параллелепипед сил. Равнодействующая пространственной сходящейся системы сил. Условия и уравнения равновесия	4	4	-	-	2
	Момент силы относительно оси. Уравнения равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил	6	6	-	-	3
	Самостоятельная работа №4 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Определение опорных реакций вала.	6	-	-	6	
Тема 1.5. Кинематика		10	6	-	4	
	Содержание учебного материала Кинематика точки. Кинематика твердого тела	6	6	-	-	2
	Самостоятельная работа №5 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Расчет кинематических характеристик твердого тела.	4	-	-	4	
Тема 1.6. Динамика		12	6	-	6	
	Содержание учебного материала Основы динамики материальной точки. Основы кинетостатики	2	2	-	-	2
	Работа и мощность, трение	4	4	-	-	3

	Самостоятельная работа №6 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Расчет работы и мощности при вращательном движении.	6	-	-	6	
	4 семестр	99	66	8	33	
Раздел 2. Сопротивления материалов		71	46	6	25	
Тема 2.1. Сопротивления материалов, основные положения		8	4	-	4	
	Содержание учебного материала Основные задачи сопротивления материалов. Гипотезы и допущения сопротивления материалов	2	2	-	-	2
	Деформируемое тело. Геометрические схемы элементов конструкций Метод сечений. Напряжения	2	2	-	-	3
	Самостоятельная работа №7 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	-	-	4	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие		16	12	2	4	
	Содержание учебного материала Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения и их эпюры. Продольные и поперечные деформации. Коэффициент Пуассона. Осевые перемещения поперечных сечений бруса	2	2	-	-	2

	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	4	4	-	-	3
	Механические свойства материалов при сжатии. Коэффициент запаса прочности при статической нагрузке. Допускаемые напряжения	6	6	-	-	3
	Практическое занятие №3 Расчет на прочность при растяжении и сжатии	-	-	2	-	3
	Самостоятельная работа №8 Подготовка к практическому занятию. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных заданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подбор поперечного сечения при растяжении (сжатии) из условия прочности.	4	-	-	4	
Тема 2.3. Срез и смятие		10	4	-	6	
	Содержание учебного материала Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы. Смятие. Расчеты на срез и смятие, соединений болтами, штифтами, заклепками	2	2	-	-	3
	Расчет на прочность при срезе и смятии	2	2	-	-	3
	Самостоятельная работа №9 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	-	-	6	
Тема 2.4. Сдвиг и кручение		13	8	2	5	

	Содержание учебного материала Чистый сдвиг. Закон Гука для сдвига. Зависимость между тремя упругими постоянными для изотропного тела (без вывода)	2	2	-	-	2
	Построение эпюр крутящих моментов	2	2	-	-	3
	Основные гипотезы. Напряжения в поперечных сечениях бруса. Угол закручивания	4	4	-	-	2
	Практическое занятие №4 Расчет на прочность при кручении	-	-	2	-	3
	Самостоятельная работа №10 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	-	-	5	
Тема 2.5. Изгиб		24	18	2	6	
	Содержание учебного материала Изгиб, основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы	2	2	-	-	3
	Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки	2	2	-	-	3
	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения. Рациональные формы поперечных сечений	6	6	-	-	3
	Практическое занятие №5 Расчет на прочность двухопорной балки при изгибе.	-	-	2	-	3
	Расчет на прочность консольной балки при изгибе.	4	4	-	-	3
	Условия прочности используемые при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути. Касательные напряжения при прямом поперечном изгибе. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе	1	1	-	-	2
	Расчеты на жесткость	1	1	-	-	3

	Контрольная работа по теме: «Расчет на прочность при изгибе»	2	2	-	-	3
	Самостоятельная работа №11 Подготовка к практическому занятию, 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. Подбор поперечного сечения балки из условия прочности	6	-	-	6	
<u>Раздел 3. Детали механизмов и машин</u>		<u>28</u>	<u>20</u>	<u>2</u>	<u>8</u>	
Тема 3.1. Основные понятия и определения. Соединения деталей машин		10	6	-	4	
	Содержание учебного материала Детали механизмов и машин, основные понятия и определения, их основные элементы. Требования к деталям, сборочным единицам и машинам. Назначение соединений деталей машин. Неразъемные и разъемные соединения	4	4	-	-	3
	Контроль качества текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ	2	2	-	-	3
	Самостоятельная работа №12 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Соединение с натягом: расчет на прочность	4	-	-	4	
Тема 3.2. Механические передачи. Детали и сборочные единицы передач		18	14	2	4	

Содержание учебного материала Передачи вращательного движения: назначение, классификация, основные параметры передач, область применения, достоинства и недостатки.	4	4	-	-	3
Лабораторная работа №1 Определение параметров зубчатых колес.	-	-	2	-	3
Расчет червячных передач.	2	2	-	-	3
Валы и оси, их назначение и конструкция.	2	2	-	-	3
Опоры скольжения и качения. Муфты.	2	2	-	-	3
Простые грузоподъемные машины	2	2	-	-	3
Расчет подшипников качения на долговечность и их подбор.	2	2	-	-	3
Самостоятельная работа №13 Подготовка к практическому занятию. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проверка на прочность червячных передач.	4	-	-	4	
Всего	189	126	12+2	63	

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).

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы обучения (активные и интерактивные лекции (проблемная лекция, лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация), лекция-визуализация, лекция-диалог и лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций (метод кейсов), тренинги, компьютерная симуляция, презентации и т.д.).

2.2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Техническая механика (заочное отделение)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Уровень освоения
		Максимальная	Обязательная		Самостоятельная работа	
			Всего	в т.ч. лаб. и пр. работы		
1	2	3	4	5	6	7
<u>Раздел 1. Основы теоретической механики</u>		90	10	2	80	
Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы статики		12	1	-	11	
	Содержание учебного материала Основные положения статики. Аксиомы статики. Связи и их реакции	8	1	-	7	3
	Самостоятельная работа №1 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Расчет реактивных сил в стержнях.	4	-	-	4	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил		26	5	2	21	

	Содержание учебного материала Сходящаяся система сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия. Пара сил	6	3	-	3	3
	Практическое занятия №1 Определение реакции в связях аналитическим, графическим способами.	-	-	2	-	3
	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	6	1	-	5	3
	Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Понятие о силе трения	6	1	-	5	3
	Практическое занятия №2 Определение реакций в опорах балочных систем.	-	-	-	-	3
	Контрольная работа по теме «Плоская система сходящихся сил»	2	-	-	2	3
	Самостоятельная работа №2 Подготовка к практическим занятиям, контрольной работе. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Расчет центра тяжести плоской фигуры сложной формы. Расчет реактивных сил консольной балки.	6	-	-	6	
Тема 1.3. Статика сооружений		14	-	-	14	
	Содержание учебного материала Основные сведения	2	-	-	2	2
	Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем	4	-	-	4	3
	Статически определимые и неопределимые плоские системы. Статически определимые плоские фермы	4	-	-	4	3

	Самостоятельная работа №3 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Рассчитать усилия в стержнях фермы.	4	-	-	4	
Тема 1.4. Пространственная система сил		16	-	-	16	
	Содержание учебного материала Параллелепипед сил. Равнодействующая пространственной сходящейся системы сил. Условия и уравнения равновесия	4	-	-	4	2
	Момент силы относительно оси. Уравнения равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил	6	-	-	6	3
	Самостоятельная работа №4 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Определение опорных реакций вала.	6	-	-	6	
Тема 1.5. Кинематика		10	2	-	8	
	Содержание учебного материала Кинематика точки. Кинематика твердого тела	6	2	-	4	2
	Самостоятельная работа №5 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Расчет кинематических характеристик твердого тела.	4	-	-	4	
Тема 1.6. Динамика		12	2	-	10	
	Содержание учебного материала Основы динамики материальной точки. Основы кинетостатики	2	1	-	1	2
	Работа и мощность, трение	4	1	-	3	3

	Самостоятельная работа №6 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Расчет работы и мощности при вращательном движении.	6	-	-	6	
Раздел 2. Сопроотивления материалов		71	12	=	59	
Тема 2.1. Сопроотивления материалов, основные положения		8	2	-	6	
	Содержание учебного материала Основные задачи сопротивления материалов. Гипотезы и допущения сопротивления материалов	2	1	-	1	2
	Деформируемое тело. Геометрические схемы элементов конструкций Метод сечений. Напряжения	2	1	-	1	3
	Самостоятельная работа №7 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	-	-	4	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие		16	6	-	10	
	Содержание учебного материала Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения и их эпюры. Продольные и поперечные деформации. Коэффициент Пуассона. Осевые перемещения поперечных сечений бруса	2	2	-	-	2

	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	4	2	-	2	3
	Механические свойства материалов при сжатии. Коэффициент запаса прочности при статической нагрузке. Допускаемые напряжения	6	2	-	4	3
	Практическое занятие №3 Расчет на прочность при растяжении и сжатии	-	-	-	-	3
	Самостоятельная работа №8 Подготовка к практическому занятию. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных заданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подбор поперечного сечения при растяжении (сжатии) из условия прочности.	4	-	-	4	
Тема 2.3. Срез и смятие		10	-	-	10	
	Содержание учебного материала Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы. Смятие. Расчеты на срез и смятие, соединений болтами, штифтами, заклепками	2	-	-	2	3
	Расчет на прочность при срезе и смятии	2	-	-	2	3
	Самостоятельная работа №9 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	-	-	6	
Тема 2.4. Сдвиг и кручение		13	-	-	13	

	Содержание учебного материала Чистый сдвиг. Закон Гука для сдвига. Зависимость между тремя упругими постоянными для изотропного тела (без вывода)	2	-	-	2	2
	Построение эпюр крутящих моментов	2	-	-	2	3
	Основные гипотезы. Напряжения в поперечных сечениях бруса. Угол закручивания	4	-	-	4	2
	Практическое занятие №4 Расчет на прочность при кручении	-	-	-	2	3
	Самостоятельная работа №10 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	-	-	5	
Тема 2.5. Изгиб		24	4	-	20	
	Содержание учебного материала Изгиб, основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы	2	2	-	-	3
	Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки	2	-	-	2	3
	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения. Рациональные формы поперечных сечений	6	2	-	4	3
	Практическое занятие №5 Расчет на прочность двухопорной балки при изгибе.	-	-	-	-	3
	Расчет на прочность консольной балки при изгибе.	4	-	-	4	3
	Условия прочности используемые при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути. Касательные напряжения при прямом поперечном изгибе. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе	1	-	-	1	2
	Расчеты на жесткость	1	-	-	1	3

	Контрольная работа по теме: «Расчет на прочность при изгибе»	2	-	-	2	3
	Самостоятельная работа №11 Подготовка к практическому занятию, 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. Подбор поперечного сечения балки из условия прочности	6	-	-	6	
<u>Раздел 3. Детали механизмов и машин</u>		<u>28</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>24</u>	
Тема 3.1. Основные понятия и определения. Соединения деталей машин		10	2	-	8	
	Содержание учебного материала Детали механизмов и машин, основные понятия и определения, их основные элементы. Требования к деталям, сборочным единицам и машинам. Назначение соединений деталей машин. Неразъемные и разъемные соединения	4	2	-	2	3
	Контроль качества текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ	2	-	-	2	3
	Самостоятельная работа №12 Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Соединение с натягом: расчет на прочность	4	-	-	4	
Тема 3.2. Механические передачи. Детали и сборочные единицы передач		18	2	2	16	

Содержание учебного материала Передачи вращательного движения: назначение, классификация, основные параметры передач, область применения, достоинства и недостатки.	4	2	-	2	3
Лабораторная работа №1 Определение параметров зубчатых колес.	-	-	2	-	3
Расчет червячных передач.	2	-	-	2	3
Валы и оси, их назначение и конструкция.	2	-	-	2	3
Опоры скольжения и качения. Муфты.	2	-	-	2	3
Простые грузоподъемные машины	2	-	-	2	3
Расчет подшипников качения на долговечность и их подбор.	2	-	-	2	3
Самостоятельная работа Подготовка к практическому занятию. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Проверка на прочность червячных передач.	4	-	-	4	
Всего	189	26	2+2	163	

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).

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы обучения (активные и интерактивные лекции (проблемная лекция, лекция с запланированными ошибками (лекция-провокация), лекция-визуализация, лекция-диалог и лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций (метод кейсов), тренинги, компьютерная симуляция, презентации и т.д.).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект дидактических материалов «Техническая механика»;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная :

1. Сербин, Е. П. Техническая механика : учебник / Сербин Е.П. — Москва :КноРус, 2020. — 399 с. — ISBN 978-5-406-01476-9. — URL:<https://book.ru/book/936144>. — Текст : электронный.

Методическое обеспечение:

2. ОП 03 Техническая механика : методическое пособие по проведению практических занятий. Специальность 08.02.10 (270835) Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Базовая подготовка СПО / Т. Б. Смирнова ; ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ". - Москва : ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 66 с. – Текст : непосредственный.

3. ОП 03 Техническая механика : методическое пособие организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения организаций СПО специальность 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. [базовая подготовка СПО] / Н. Ю. Кошелева ; ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ". - Москва. : ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2018. - 36 с. - URL <https://umczdt.ru/books/35/223439/>. - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения производить расчеты на срез и смятие, кручение и изгиб	экспертное наблюдение и оценка на контрольных работах и практических занятиях
знания основ теоретической механики, статики, кинематики и динамики	экспертное наблюдение и оценка на контрольных работах и практических занятиях
деталей механизмов и машин	экспертное наблюдение и оценка на контрольных работах и практических занятиях
элементов конструкций	экспертное наблюдение и оценка на контрольных работах и практических занятиях