



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5E6D43328F0FCA0099678C2F805A9B42
Владелец: Чумак Анна Александровна
Действителен: с 21.11.2025 до 14.02.2027

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
филиал РГУПС в г. Туапсе

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала
РГУПС в г. Туапсе



А.А. Чумак

« 02 » 02 20 26 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 июня 2024 г. N 442.

Разработчики:

Татосян Ольга Николаевна, преподаватель филиала РГУПС в г. Туапсе

Уфимцева Е.В., преподаватель филиала РГУПС в г. Туапсе

Рассмотрена на заседании ПЦК «Общеобразовательные и профессиональные дисциплины (модули)» Протокол № 06 от 02.02.2026г.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина «Техническая механика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих, профессиональных компетенций (ОК, ПК): ОК01; ОК02; ПК1.1; ПК1.2; ПК4.4 и личностных результатов (ЛР): ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35

2. 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК1.1.	- читать чертежи графической части рабочей и проектной документации - осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях района застройки, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки - проводить расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений объекта капитального строительства - определять глубину заложения фундамента; - выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций - подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей - под строительство объекта капитального строительства оформлять текстовые материалы по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям, включая описания и обоснования объемно-пространственных и конструктивных решений.	профессиональная строительная терминология требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила требования законодательства Российской Федерации в сфере проектирования, градостроительной и архитектурной деятельности, в том числе в части соответствия принимаемых архитектурных и проектных решений требованиям законодательства Российской Федерации к обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов к объектам планировки и застройки населенных пунктов требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных

		проектной документации основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты конструктивные системы зданий основные узлы сопряжений конструкций зданий методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений состав технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений оформление текстовых материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации
ПК1.2.	- читать чертежи графической части рабочей и проектной документации; - выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; - строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; - выполнять статический расчет; - проверять несущую способность конструкций; - подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; - выполнять расчеты соединений элементов конструкции	- профессиональная строительная терминология; - система стандартизации и технического регулирования в строительстве; - основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки; - методы автоматизированного проектирования; - основные программные комплексы проектирования, проведения расчетов
ПК4.4	- выявлять причины появления дефектов и повреждений в инженерных сетях; - пользоваться инструментами и приборами для производства работ; - производить необходимые расчеты для оценки физического и морального износа инженерных сетей; - применять средства индивидуальной защиты при проведении обследования инженерных сетей; - готовить документы по итогам обследования инженерных систем	- физические основы процессов определения свойств, характеристик и параметров материалов и деталей; - технологию и методику проведения обследования инженерных систем; - требования к проверке применяемых инструментов и приборов; - методики оценки состояния и остаточного ресурса инженерных сетей
ОК.01 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи,	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в
	- составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

ОК.02 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	100
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	46
Самостоятельная работа ¹	8
Промежуточная аттестация экзамен	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
Раздел 1. Теоретическая механика		18	
Тема 1.1. Связи и реакции связей	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Основные понятия. Сила, система сил, эквивалентные системы сил, уравновешенная система сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Активные и реактивные силы. Определение связи и реакции связей. Принцип освобожденности от связей. Основные виды связей и их реакции.		
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы. Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы сил. Условие равновесия в аналитической форме. Классификация нагрузок. Сосредоточенная и распределенная нагрузка.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Определение реакций связей в условиях равновесия плоской системы сходящихся сил.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 1	1	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	1	
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Плоская система произвольно расположенных сил. Уравнение равновесия плоской произвольной системы сил (три вида). Теорема Вариньона. Различные случаи приведения системы сил. Балочные системы. Опоры и их реакции. Аналитическое определение опорных реакций балок, ферм, рам.		
Тема 1.4 Плоская система произвольно	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы		

расположенных сил	сил. Плоская система произвольно расположенных сил. Уравнение равновесия плоской произвольной системы сил (три вида). Теорема Вариньона. Различные случаи приведения системы сил. Балочные системы. Опоры и их реакции. Аналитическое определение опорных реакций балок, ферм, рам.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 2. Решение задач на определение опорных реакций в однопролетных балках	2	
	Практическое занятие № 3. Решение задач на определение опорных реакций в консольных балках	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 2	1	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	1	
Тема 1.5. Пространственные системы сил	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Пространственная система сил. Параллелепипед сил. Равнодействующая пространственной системы сходящихся сил. Проекция силы на три взаимно перпендикулярные оси. Геометрические и аналитические условия равновесия пространственной системы сходящихся сил. Момент силы относительно оси. Приведение пространственной системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Условия равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил.		
Тема 1.6. Центр тяжести	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Центр тяжести тела. Координаты центра параллельных сил. Координаты центра тяжести плоской фигуры. Статический момент площади плоской фигуры относительно оси: определение, единицы измерения, способ вычисления, свойства. Центры тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии. Центр тяжести сортамента прокатной стали. Определение координат центров тяжести сечений, составленных из профилей сортового проката. Методы нахождения координат центра тяжести сложных и составных сечений.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 4. Решение задач на определение положения центра тяжести плоских фигур.		
	Практическое занятие № 5. Решение задач на определение положения центра тяжести составных сечений.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 3		
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий.		

	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала		
Тема 1.7 Устойчивость равновесия	Устойчивость равновесия. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие твердого тела. Условие равновесия твердого тела, имеющего неподвижную точку или ось вращения. Условие равновесия тела, имеющего опорную плоскость. Момент, опрокидывающий и момент устойчивости. Коэффициент устойчивости.	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
Тема 1.8 Трение.	Содержание учебного материала Понятие о трении. Трения покоя и трение движения. Трение скольжения: законы трения, угол трения, конус трения. Трение качения. Коэффициент трения. Виды трения в зависимости от смазки.	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
Раздел 2. Сопротивление материалов		28	
Тема 2.1. Основные положения. Метод сечений	Содержание учебного материала Основные положения. Упругие и пластические деформации. Основные допущения и гипотезы. Нагрузки и их классификация. Геометрическая схематизация элементов сооружений. Основные виды деформации бруса. Напряжение. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Соответствие видов деформаций возникающим при них внутренним силовым факторам.	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала Продольная сила. Эпюра продольных сил. Нормальные напряжения. Эпюра нормальных напряжений. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Определение перемещений поперечных сечений стержня. Закон парности касательных напряжений. Механические характеристики. Напряжения предельные, расчетные, допускаемые. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки. Расчеты на прочность.	2	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 6. Решение задач на построение эпюр и определение удлинения.	2	
	Практическое занятие № 7. Расчет на прочность при растяжении и сжатии.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 4	1	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий.	1	
	Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала		
Тема 2.3 Срез и смятие	Содержание учебного материала Практические расчеты на срез и смятие. Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Расчетные сопротивления на срез и смятие.	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 8. Решение задач на расчет заклепочных, болтовых, сварных соединений на срез и смятие.	2	
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Геометрические характеристики плоских сечений. Моменты инерции: осевой, полярный, центробежный. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простых сечений. Определение главных центральных моментов инерции сложных сечений.		
Тема 2.5 Кручение	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Сдвиг и кручение бруса круглого сечения. Чистый сдвиг. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Крутящий момент. Эпюры крутящих моментов.		
	Касательные напряжения при кручении. Момент сопротивления кручению. Условие прочности при кручении. Виды расчетов на прочность при кручении. Угол закручивания. Условие жесткости при кручении.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 9. Решение задач на построение эпюр крутящих	2	
	Практическое занятие № 10. Расчет на прочность и жесткость при кручении	2	
Тема 2.6 Изгиб	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Классификация видов изгиба. Поперечный изгиб прямого бруса. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения, эпюра нормальных напряжений. Моменты сопротивления. Расчеты балок на прочность. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчет балок на жесткость.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 11. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	
	Практическое занятие № 12. Решение задач по расчету балок на прочность.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 5	1	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	1	

Тема 2.7. Сложное сопротивление	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Сочетание основных деформаций. Упрощенное плоское напряженное состояние. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 13. Расчет вала на прочность при сочетании изгиба и кручения.	2	
Тема 2.8 Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Устойчивость центрально-сжатых стержней. Устойчивые и неустойчивые формы равновесия. Продольный изгиб. Критическая сила. Критическое напряжение. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. График критических напряжений в зависимости от гибкости стержня. Расчет центрально-сжатых стержней на устойчивость.		
Тема 2.9 Циклы напряжений.	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.		
Тема 2.10 Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки. Понятие о колебаниях сооружений.		
Раздел 3. Статика сооружений		28	
Тема 3.1 Расчетные схемы сооружений.	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Основные положения. Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем. Классификация сооружений и их расчетных схем. Геометрически изменяемые и неизменяемые системы. Степени свободы. Необходимые условия геометрической неизменяемости. Анализ геометрической структуры сооружений.		
Тема 3.2 Балки на стойках и подвесках.	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Балки на стойках и подвесках. Схемы балок, поддерживаемых стойками и подвесками. Расчет таких схем. Консольные балки. Расчет консольных балок.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 14. Расчеты балок на стойках и подвесках.	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 6	1	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	1	
Тема 3.3. Многопролетные разрезные (шарнирные) балки	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1,ПК1.2,ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Условия статической определимости и геометрической неизменяемости. Анализ геометрической структуры. Типы шарнирных балок. Схемы взаимодействия (этажные) элементов. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Понятие о наивыгоднейшем расположении шарниров в балке (равномоментные балки).		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 15. <i>Построение расчетных схем и эпюр многопролетных разрезных балок</i>	2	
Тема 3.4. Рамы и рамные системы	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1,ПК1.2,ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Статически определимые плоские рамы. Общие сведения о рамных конструкциях. Анализ статической определимости рамных систем. Методика определения внутренних силовых факторов. Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов и продольных сил.		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 16. <i>Построение эпюр продольных и поперечных сил и изгибающих моментов для бесшарнирных рам.</i>	2	
	Практическое занятие № 17. <i>Построение эпюр продольных и поперечных сил и изгибающих моментов для шарнирных рам.</i>	2	
	Практическое занятие № 18. <i>Построение эпюр продольных и поперечных сил и изгибающих моментов для консольных рам.</i>	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 7	1	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	1	
Тема 3.5. Трехшарнирные арки	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1,ПК1.2,ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Общие сведения об арках. Типы арок и их элементы. Определение опорных реакций. Аналитический способ расчета трёхшарнирной арки. Внутренние силовые факторы. Понятие о расчете арки с затяжкой. Выбор рационального очертания оси арки.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 19. <i>Определение внутренних усилий в произвольном сечении арки</i>	2	

Тема 3.6. Статически определимые плоские фермы	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Общие сведения о фермах. Классификация ферм: по назначению, направлению опорных реакций, очертанию поясов, типу решетки. Образование простейших ферм. Условия геометрической неизменяемости и статической определимости ферм. Анализ геометрической структуры. Определение опорных реакций и усилий в стержнях фермы графическим методом путем построения диаграммы Максвелла - Кремоны. Расчет статически определимой плоской фермы методом вырезания узлов.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 20. Расчет статически определимой плоской фермы графическим методом путем построения диаграммы Максвелла - Кремоны.	2	
	Практическое занятие № 21. Расчет статически определимой плоской фермы методом вырезания узлов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 8	1	
	Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий. Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	1	
Тема 3.7. Статически определимые и неопределимые системы	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1, ПК1.2, ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	Определение перемещений в статически определимых плоских системах. Общие сведения. Определение перемещений методом Мора с использованием правила Верещагина. Статически неопределимые системы. Степень статической неопределимости. Основная система. Канонические уравнения метода сил. Принцип и порядок расчета. Применение метода сил к расчету статически неопределимых однопролетных балок и простейших рам с одним неизвестным. Выбор рациональной основной системы. Проверка правильности построения эпюр. Использование таблиц справочников для определения значений опорных реакций и построения эпюр продольных и поперечных сил и изгибающих моментов в рамах от наиболее часто встречающихся нагрузок.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 22. Решение задач на определение перемещений	2	
Тема 3.8. Неразрезные	Содержание учебного материала		

балки	Общие сведения о многопролетных неразрезных балках. Уравнение трёх моментов, его применение к расчету балок с заделанными концами и консолями. Определение поперечной силы и изгибающего момента в произвольном сечении. Определение опорных реакций. Расчет неразрезных балок с равными пролетами по таблице при равномерно распределенной нагрузке.	1	ОК 01, ОК 02, ПК1.1,ПК1.2,ПК4.4 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР16, ЛР19, ЛР21, ЛР24-27, ЛР29-31, ЛР33-35
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 23. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для неразрезных балок.	2	
Самостоятельная работа		8	
Промежуточная аттестация		18	
Всего:		100	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технической механики» оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя (стол , стул);
 - посадочные места по количеству обучающихся (стол , стулья);
- техническими средствами обучения:
- мультимедийный проектор;
 - ноутбук;
 - экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Вереина Л.И. Техническая механика: уч. для студ. СПО /Л.И. Вереина. – 11-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2015
2. Чумаченко Г.В. Техническое черчение: уч. пос. / Г.В.Чумаченко. – Изд.7-е.- Ростов н/Д: Феникс, 2015
3. Методич. рекомендации по организации практических работ по дисц-не «Техническая механика» для студентов СПО, 2018.- 120с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <https://biblio-online.ru/viewer/tehnicheskaya-mehanika-448226#/> Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 390 с.
2. <https://biblio-online.ru/viewer/tehnicheskaya-mehanika-456574#page/1> Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 288 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать:		
- законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты	- формулирует и применяет законы механики; - применяет метод проекций при определении усилий в соответствии с заданными силами; - называет основные виды деформаций (растяжение и сжатие, сдвиг и кручение, поперечный и продольный изгиб); - рассчитывает различные виды деформации в соответствии с заданием;	— устный опрос; — опрос по индивидуальным заданиям; — письменный опрос; — письменная проверка; — тестирование; — самоконтроль; — взаимопроверка; — экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины; — оценка выполнения практических работ;
- определение направления реакции связи;	- перечисляет типы связей в соответствии с классификацией; - формулировать и применять принцип освобождения от связей; - определять реакции связей в соответствии с заданием;	
- типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;	- называет типы нагрузок в соответствии с классификацией; - перечисляет виды опор и их реакции; - определяет реакции опор в соответствии с заданием; - формулирует и применяет правило замены опор опорными реакциями; - применяет метод проекций при определении опорных реакций в соответствии с заданными силами; - составляет уравнения равновесия;	
- определение момента силы относительно точки, его свойства;	- определяет величину и знак момента силы относительно точки и момента пары сил в соответствии с заданием; - перечисляет свойства момента силы; - формулирует условие равенства момента силы нулю;	

- деформации и напряжения, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой;	- определяет напряжения в соответствии с заданием и видом нагрузки; - определяет деформации в соответствии с заданием и видом нагрузки;	
- моменты инерции простых сечений элементов и др.	- перечисляет моменты инерции простых сечений элементов; - определяет моменты инерции простых сечений в соответствии с заданием.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь:		
- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений;	- выполняет расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений в соответствии с заданием;	– устный опрос; – опрос по индивидуальным заданиям; – письменный опрос; – письменная проверка; – тестирование; – самоконтроль; – взаимопроверка; – экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины; – оценка выполнения практических работ;
- определять аналитическим и графическим способами усилия, опорные реакции балок, ферм, рам;	-определяет усилия в соответствии с заданием; - определять реакции опор в соответствии с заданием;	
- определять аналитическим и графическим способами усилия в стержнях ферм;	- определяет усилия в стержнях ферм в соответствии с заданием;	
- строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др.	- определяет внутренние силовые факторы с помощью метода сечений; - строит эпюры внутренних усилий в соответствии со схемой нагружения конструкций.	