

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины.	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Содержание учебной дисциплины	7
2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины	9
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	19
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	19
3.2 Информационное обеспечение обучения	19

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Техническая механика является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений заочной формы обучения

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Техническая механика входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл, математический и общий естественно-научный, профессиональный цикл подцикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Техническая механика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины (Наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО)	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 4. Эффективно взаимодействовать и	- умение выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость элементов сооружений; - владение навыками определять аналитическим и графическим способами усилия, опорные реакции балок, ферм, рам; - умение определять усилия в стержнях ферм; - владение навыками строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др.; - сформированность системы знаний законов механики	- наблюдение; - устный опрос; - контрольная работа; - проверка расчетно-графических и практических работ; - технический диктант по терминам; - тестирование; - экзамен.

<p>работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;</p> <p>ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций;</p> <p>ПК 4.3. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий.</p> <p>ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.</p>	<p>деформируемого твердого тела, видов деформаций, основных расчетов;</p> <p>- понимать принципы определения направления реакций, связи;</p> <p>- понимать принципы определения момента силы относительно точки, его свойства;</p> <p>-сформированность системы знаний типов нагрузок и видов опор балок, ферм, рам;</p> <p>видов напряжений и деформаций, возникающих в строительных элементах при работе под нагрузкой;</p> <p>- понимать принципы определения моментов инерций простых сечений элементов и др.</p>	
<p>ДПК 4.5 Проводить анализ характеристик надежности отдельных конструкций и элементов здания</p>	<p>- умение проводить кинематический анализ плоских рам, ферм и делать вывод об их геометрической неизменяемости.</p>	<p>-выполнение расчетной работы</p>

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по семестрам	
		1 семестры	2 семестры
Трудоемкость учебной дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части	98 -	54 -	38 -
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части	38 -	20 -	18 -
в том числе:			
практические занятия	18	9	9
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54	34	20
Консультации (всего)	-	-	-
Промежуточная аттестация	6	-	
Форма промежуточной аттестации		Э	

2.2 Содержание учебной дисциплины Техническая механика

№ урока	Наименование разделов и тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				Промежуточная аттестация
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося		
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	всего, часов	
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2	Раздел 1 Теоретическая механика	29	9	3	-	20	-
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.4.3, ПК.4.4 ДПК.4.5	Раздел 2 Сопротивление материалов	40	19	11	-	21	-
ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2,	Раздел 3 Статика сооружений	22	9	4	-	13	-

2.3 Тематический план учебной дисциплины Техническая механика

№ ур о р о к а	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)			Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Образовательные результаты (ОК, ПК, ДПК)
		ауд.	заочная форма обучения	самос т.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Раздел 1 Теоретическая механика	9	20						
	Тема 1.1 Статика	9	15					ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2	
1	Введение. Основные понятия. Аксиомы статики. Связи и их реакции.	1 час урок	2 часа	Лекция-диалог		[1], с.6-12	Изучение теоретического материала		
2	Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник.	1 час урок	1 час	Лекция-диалог		[1], с.13-15	Анализ силовых многоугольников		
3	Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия.	1 час урок	1 час	Лекция с разбором конкретных ситуаций		[1], с.15-20	Изучение теоретического материала		
4	П/р 1 Равновесие плоской системы из трех сил.		1 час				Решение задач		
5	Пара сил и момент силы относительно			Лекция-		[1], с.24-29	Составление		

точки.	1 час урок	2 часа	диалог		опорных конспектов
6	1 час урок	2 часа	Лекция- диалог	[3], с.42-50	Составление расчетных схем
7	1 час практ занятие	1 час	Выполнение индивидуальн ого расчетного задания	Закончить решение задачи	Решение задач
8		1 час			Решение задач
9	1 час урок		Лекция- диалог	[1], с.45-53	
10	2 часа практ занятие	2 часа	Выполнение расчетно- графического задания	калькуляторы	Решение задач
11		2 часа			Решение задач
	-	3			ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2
12		2 часа			Составление опорных конспектов
13		1 час			Решение задач

	Тема 1.3 Динамика	-							ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2
14	Основные понятия. Работа, мощность, КПД.					2			Составление опорных конспектов
	Раздел 2 Сопротивление материалов	19				21			
	Тема 2.1 Основные положения сопротивления материалов	1				1			ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.4.3, ПК.4.4, ДПК.4.5
15	Основные гипотезы в сопротивлении материалов Метод сечений. Напряжения.	1 час урок				1 час			Изучение теоретического материала
	Тема 2.2 Растяжение и сжатие	3				3			ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ДПК.4.5
16	Продольные силы и нормальные напряжения.	1 час урок				1 час			[1], с.66-75
									Лекция-диалог

17	Пр 7 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	2 часа практ. занятие	1 час	Выполнение расчетно- графического задания	калькуляторы			
18	Пр 8 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.		1 час			Решение задач		
19	Закон Гука. Механические испытания материалов.		1 час			Составление опорных конспектов		
	Тема 2.3 Условия прочности при срезе и смятии	2	2					ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ДПК.4.5
20	Условия прочности соединений при срезе и смятии	1 час урок	1 час	Лекция- диалог		Составление расчетных схем	[1], с.100-105	
21	Пр 9 Расчет заклепочных и сварных соединений на прочность.	1 час практ. занятие	1 час	Выполнение индивидуальн ого расчетного задания	калькуляторы	Решение задач	Повторить тему 2.3	
	Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	3	5					ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.4.3,

												ПК.4.4, ДПК.4.5
22	Геометрические характеристики плоских сечений	1 час урок	1 час	Лекция-диалог				[1], с.106-119	Изучение теоретического материала			
23	П/р 10 Определение главных моментов инерции сечений	1 час практ. занятие	1 час	Выполнение индивидуального расчетного задания	калькуляторы				Решение задач			
24	П/р 11 Определение главных моментов инерции сечений	1 час практ. занятие	1 час	Выполнение индивидуального расчетного задания	калькуляторы				Решение задач			
25	П/р12 Определение главных моментов инерции сечений, составленных из профилей стального проката Тема 2.5 Кручение		2 часа						Решение задач			ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ДПК.4.5
26	Кручение бруса круглого сечения	1 час урок	1 час	Лекция-диалог				[1], с.120-125	Изучение теоретического материала			
27	П/р 13 Построение эпюр крутящих	1 час	2 часа	Выполнение	калькуляторы			Повторить	Решение задач			

моментов		практ. занятия		расчетно-графического задания		тему 2.5	
	Тема 2.6 Изгиб	6	5				ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ДПК.4.5
28	Поперечная сила и изгибающий момент. Напряжения. Расчеты на прочность	2 часа урок	1 час	Лекция с разбором конкретных ситуаций		[1], с.126-147	Рассмотреть схемы балок, работающих на изгиб
29	П/р 14 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	1 час практ. занятия	1 час	Выполнение расчетно-графического задания	калькуляторы		Решение задач
30	П/р 15 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	1 час практ. занятия	1 час	Выполнение расчетно-графического задания	калькуляторы		Решение задач
31	П/р 16 Расчеты на прочность при изгибе.	1 час практ. занятия	1 час	Выполнение индивидуального расчетного задания	калькуляторы		Решение задач
32	П/р 17 Расчеты на прочность при изгибе.	1 час практ. занятия	1 час	Выполнение индивидуального расчетного задания	калькуляторы	Повторить тему 2.6	Решение задач

				задания					
	Тема 2.7 Устойчивость сжатых стержней	2	2						ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ДПК.4.5
33	Устойчивость сжатых стержней	1 час урок		Лекция- диалог		[1], с.188-197			
34	Пр 18 Определение допустимого значения центрально сжимающей силы	1 час практ. занятие	1 час	Выполнение индивидуальн ого расчетного задания	калькуляторы		Решение задач		
35	Пр 19 Подбор сечения центрально сжатой стойки		1 час				Решение задач		
	Раздел 3 Статика сооружений	9	13						
	Тема 3.1 Кинематический анализ плоских стержневых систем	1	2						ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.4.3, ПК.4.4
36	Геометрически изменяемые и неизменяемые системы. Степень свободы.	1 час урок	1 час	Лекция- диалог		[1], с.211-219			
37	Анализ геометрической структуры. Мгновенная изменяемость системы.		1 час				Анализ плоской стержневой системы		

	Тема 3.2 Многопролетные статически определимые шарнирные балки	1	3						ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ДПК.4.5
38	Виды многопролетных балок. Условия неизменяемости.	1 час урок	1 час	Лекция-диалог		[1], с.225-232	Составление расчетной схемы балки		
39	П/р 20 Расчет многопролетных статически определимых шарнирных балок		2 часа				Решение задач		
	Тема 3.3 Статически определимые плоские рамы	3	4						ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ДПК.4.5
40	Общие сведения. Аналитический расчет простых рам.	1 час урок	1 час	Лекция-диалог		[1], с.233-246	Подобрать примеры рам, имеющихся в сооружениях города		
41	П/р 21 Расчет статически определимых плоских рам	2 часа практ. занятие	1 час	Выполнение расчетно-графического задания	калькуляторы		Решение задач		

42	П/р 22 Расчет статически определимых плоских рам Тема 3.4 Статически определимые плоские фермы	4	2 часа					Решение задач	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ДПК.4.5
43	Общие сведения. Кинематический анализ фермы .	2 часа урок	1 час	Лекция-диалог		[1], с.256-259	Провести кинематический анализ фермы		
44	П/р 23 Расчет усилий в стержнях фермы методом вырезания узлов.	2 часа практ. занятие		Выполнение расчетно-графического задания	калькуляторы				
45	П/р 24 Определение усилий в стержнях фермы геометрическим способом Тема 3.6 Статически неопределимые системы	-	2 часа				Решение задач	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2	
46	Общие понятия. Степень неопределимости.		1 час				Првести сравнительный анализ статически определимой и статически неопределимой систем.		

47	Контрольно-учетный урок	1 час урок		Зачетный урок				Подготовиться к экзамену	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.4.3, ПК.4.4
	Итого	38	54						

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Строительных материалов и изделий, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал.

Технические средства обучения: компьютеры, медиа-проектор, интерактивная доска; Интернет, Электронная библиотечная система.

3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование	Источник
Основная литература		
1	Сафонова Г.Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 320с.	http://znanium.com
Дополнительная литература		
2	Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования/ Л.И. Вереина.- 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия»; 2015. – 224 с.	Режим доступа: URL: http://padaread/com
3	Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций: учебное пособие.- М.: ФОРУМ, 2010.- 349 с.	Библиотека колледжа
4	Сетков В.И. Сборник задач по технической механике: учеб. пособие для сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2003.-224 с.	Библиотека колледжа