МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Утверждаю:
Заместитель директора по учебной работе
_____Е.Н. Индерейкина
31 августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «Техническая механика»

по специальности: 07.02.01 «Архитектура»

Профиль: технологический

Бузулук, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01 «Техническая механика»** разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **07.02.01 «Архитектура»,** утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2023 г. № 843 (зарегистрировано Министерством юстиции РФ от 08.12.2023 г. № 76340 (ред. от 3 июля 2024 г. № 464);

с учетом:
- Примерной рабочей программы учебной дисциплины **«Техническая механика»,** утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 07.00.00 Архитектура от 18 сентября 2023 г. № 13 (зарегистрировано в государственном реестре ПОП приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-229/2024 от 17 июня 2024 г. регистрационный № 112).

Организация – разработчик:
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Разработчики:
Ененкова С. А. – преподаватель высшей квалификационной категории

Внутренняя техническая и содержательная экспертиза:
Индерейкина Е. Н. – зам.директора по УР
Бигдаш О. И. – методист

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии (ПЦК) специальных дисциплин специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружении», 21.02.06 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности», 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения», 07.02.01 «Архитектура», 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)», 08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве», 13.02.07 «Электроснабжение»

Протокол № 1 от « 31 » августа 2026 г.
Председатель ПЦК_____/Корочкина Е. Ю./
(подпись) (Фамилия, инициалы)

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1.ОБЩАЯХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙПРОГРАММЫУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2.СТРУКТУРАИСОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

3.УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИПРОГРАММЫУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9

4.КОНТРОЛЬИОЦЕНКАРЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

1. ОБЩАЯХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙПРОГРАММЫУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Техническая механика является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 07.02.01 Архитектура.

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и межпредметные связи с ОУД.11 «Математика», с общепрофессиональной дисциплиной ОП.02«Начертательная геометрия», ОП 09 «Основы строительного производства» и профессиональными модулями: ПМ.01 Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в составе проектной документаци, ПМ.02 Оформление архитектурного раздела проектной документации

Учебная дисциплина ОП.01 «Техническая механика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 07.02.01 Архитектура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании развитии:

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;

ПК 1.1. Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК,ОК	Умения	Знания
ОК01,ОК02, ПК1.1	- Определять этапы решения задач; - Определять необходимые источники информации; - выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений; - определять аналитическими графическим способами усилия, опорные реакции балок, ферм, рам; - определять усилия в стержнях ферм; - строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др.	- основные источники информации и ресурсы для решения задач; - законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты; - определение направления реакции связи; - определение момента силы относительно точки, его свойства; - типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам; - напряжения и деформации, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой; - моменты инерции простых сечений элементов и др.

2.СТРУКТУРАИСОДЕРЖАНИЕУЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ
1.3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

(Выписка из учебного плана)

Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся		Распределение учебной нагрузки и промежуточной аттестации по курсам и семестрам																											
		Итого часов учебной нагрузки	Самостоятельная работа	Обязательная				Вариативные часы	х	2 курс																					
				Всего занятий	в том числе					3 семестр 15,5 недель							промежуточная аттестация		4 семестр 21неделя								промежуточная аттестация			
					Теоретических занятий	Лабораторно-практических занятий	Консультации			Всего аудиторных занятий	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)				консультации	самостоятельная работа	количество часов	Форма промежуточной аттестации	Всего аудиторных занятий	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)				консультации	самостоятельная работа	количество часов	Форма промежуточной аттестации				
											учебные занятия									учебные занятия											
											урок	семинар	лекция	лабораторно - практические занятия						урок	семинар	лекция	Лаборно-практические занятия							
ОП.01 «Техническая механика»	-/ДЗ	**48**	2	46	18	26	2												**48**	16	0	2	26	2	2		ДЗ				

1.4. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержаниеучебногоматериалаиформыорганизациидеятельностиобучающихся	№ урока	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	**2**		**3**	**4**
	2 курс - 4 семестр - 2025- 2026 уч.г - 48ч			
Раздел1.Теоретическаямеханика			**18**	
Тема1.1.Основные понятия и аксиомы статики	**Содержание учебного материала**		**2**	*ОК01,ОК02, ПК 1.1*
	Теоретическая механика и её разделы: статика, кинематика, динамика. Аксиомы статики.Связи. Реакции связей. Система сил	1	2	
Тема1.2.Плоская система сходящихся сил	**Содержание учебного материала**		**6**	*ОК01,ОК02, ПК 1.1*
	Система сходящихся сил. Определение равнодействующей сходящихся сил графическими аналитическим способом. Определение усилий в двух шарнирно-соединённых стрежнях .Аналитические уравнение равновесия системы Методика решения задач на равновесие плоской системы сходящихся сил	2	2	
	В том числе, практических занятий		**4**	
	ПЗ№1.Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	3	2	
	ПЗ №2 Определение равнодействующей геометрическим и аналитическим способом	4	2	
Тема1.3.Парасил Плоская система произвольно расположенных сил	**Содержание учебного материала**		**6**	*ОК01,ОК02, ПК 1.1*
	Понятие пары сил. Вращающее действие пары на тело. Момент пары сил, величина, знак. Условие равновесия пар сил. Теорема Вариньона. Уравнения равновесия плоской системы произвольно расположенных сил (три вида).	5	2	

	В том числе, практических занятий		**4**	
	ПЗ№3.Определение опорных реакций консольных и однопролётных балок.	6	2	
	ПЗ№4.Определение опорных реакций двухопорных балок.	7	2	
Тема1.4 Центр Тяжести тела. Центр тяжести плоских фигур	**Содержание учебного материала**		**4**	*ОК01,ОК02, ПК 1.1*
	Методика решения задач на определение положения центра тяжести фигур, сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и из сечений стандартных профилей проката.	8	2	
	В том числе, практических занятий		**2**	
	ПЗ№ 5.Определение центра тяжести плоских фигур с одной осью симметрии	9	2	
Раздел 2.Сопротивлениематериалов			**30**	
Тема2.1.Основные Положения. Растяжение и сжатие	**Содержание учебного материала**		**6**	*ОК01,ОК02, ПК 1.1*
	Деформации. Нагрузки и их классификация. Метод сечений. Продольная сила. Эпюра продольных сил и напряжений Диаграмма материалов .Расчёты на прочность по допускаемым напряжения	10	2	
	В том числе, практических занятий		**4**	
	ПЗ№ 6.Построение эпюр продольных сил, напряжений для ступенчатого бруса, защемлённого одним концом, при растяжении (сжатии).	11	2	
	ПЗ№7 Построение эпюр перемещений для ступенчатого бруса ,защемлённого одним концом, при растяжении (сжатии)	12	2	
Тема2.2. Геометрические характеристики плоских сечений	**Содержание учебного материала**		**4**	*ОК01,ОК02, ПК 1.1*
	Понятие о геометрических характеристиках плоских сечений. Моменты инерции :осевой, полярный, определение главных центральных моментов инерции сложных сечений	13	2	
	В том числе, практических занятий		**2**	
	ПЗ№ 8.Определение моментов инерции сложных фигур. Определение моментов инерции сложных фигур	14	2	
Тема 2.3 Общие понятия о деформации кручения	**Содержание учебного материала**		**8**	*ОК01,ОК02, ПК 1.1*
	1.Кручение прямого бруса круглого сечения. Крутящий момент. .	15	2	
	В том числе, практических занятий:		**4**	
	ПЗ №9 Определение параметров балки при расчете на прочность при кручении	16	2	
	ПЗ № 10 Определение параметров балки при расчете на жесткость при кручении	17	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
	Сдвиг .Чистый сдвиг. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Зависимость между тремя упругими постоянными (без вывода).	-	2	
Тема2.4 Поперечный изгиб и изгибающий момент	**Содержание учебного материала**		**4**	*ОК01,ОК02, ПК 1.1*
	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Чистый изгиб. Формула Журавского для касательных напряжений в поперечных сечениях	18	2	

	балок. Эпюры касательных напряжений для балок прямоугольного и двутаврового поперечных сечений по высоте сечения. Расчёты балок на прочность и жёсткость.			
	В том числе, практических занятий		**2**	
	ПЗ№ 11.Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчет на прочность	19	2	
Тема 2.5. Устойчивость сжатых стержней	**Содержание учебного материала**			
	В том числе, практических занятий		**2**	
	ПЗ№ 12 Расчёт на устойчивость стержней, используя формулу Эйлера и подбор сечений.	20	2	
Раздел 3 Статика сооружений				
Тема 3.1Статически определимые плоские фермы	**Содержание учебного материала**			
	В том числе, практических занятий		**2**	
	ПЗ №13Сведения о фермах. Расчет статически определимой плоской фермы методом вырезания узлов.	21	2	
	Консультация	22	**2**	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	23	**2**	
	Итого за 2 курс - 4 семестр - 48ч		**48**	

2. УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИПРОГРАММЫУЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

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

учебный кабинет«Техническая механика»,:

Оборудование:

- рабочее место преподавателя,
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства:

- компьютер с программным обеспечением,
- телевизор.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Печатные издания

Основныеисточники:

1. Олофинская, В.П. Техническая механика [Текст]: учебное пособие / В.П. Олофинская. – М.: Форум: Инфа-М - 2023. – 346 с. (Профессиональноеобразование).

Дополнительныеисточники:

1. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго,А. В. Макаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-6748-8.

3.2.2 Электронныеиздания(электронныересурсы)

Электронно-библиотечнаясистема«Лань»:

1. «Бахолдин А.М., Болтенкова О.М., Давыдов О.Ю. Техническая механика. Сопротивление материалов. (теория и практика)» (Бахолдин, А. М. Техническая механика. Сопротивление материалов. (теория и практика) : учебное пособие / А. М. Бахолдин, О. М. Болтенкова, О. Ю. Давыдов. — Воронеж : ВГУИТ, 2021. — ISBN 978-5-89448-966-7.— Текст: электронный// Лань : электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72915 (дата обращения: 17.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).

2. «Хямяляйнен В. А.Теоретическая механика» (Хямяляйнен, В. А. Теоретическая механика : учебное пособие / В. А. Хямяляйнен. — 3-е изд. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — ISBN 978-5-00137-137-3.— Текст:электронный//Лань:электронно-библиотечнаясистема.—URL:

https://e.lanbook.com/book/145146(датаобращения:17.06.2023).—Режимдоступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).

3.2.3 Дополнительные источники

1. ЭрдедиА.А.,ЭрдедиН.А.Техническая механика–М.:ОИЦ«Академия», 2021

2. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов–М.:ОИЦ«Академия»,2021

3. Жуков В.Г. Механика. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / В.Г. Жуков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114- 6578-1.

4. Кузьмин Л.Ю. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / Л.Ю. Кузьмин,В.Н.Сергиенко,В.К.Ломунов.—Санкт-Петербург:Лань,2020.—228с. —ISBN978-5-8114-6433-3.

5. Куликов,Ю.А.Сопротивлениематериалов: учебноепособиедляспо / Ю.А. Куликов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-5889-9.

6. Степин П.А. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / П.А. Степин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6768-6.

7. Сопротивление материалов. Пособие по решению задач : учебное пособие для спо / И.Н. Миролюбов, Ф.З. Алмаметов, Н.А. Курицын [и др.]. — Санкт- Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-6437-1.

8. Сидорин С.Г. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие / С.Г. Сидорин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-5403- 7.

9. Кузьмин Л.Ю. Строительная механика : учебное пособие для спо / Л.Ю. Кузьмин, В.Н. Сергиенко.— Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 296 с.— ISBN978-5- 8114-6804-1.

10. Васильков Г.В. Строительная механика. Динамика и устройство сооружений : учебное пособие для спо / Г.В. Васильков, З.В. Буйко. — Санкт- Петербург : Лань, 2021.— 256 с. — ISBN 978-5-8114-7012-9.

11. Техническая механика : учебник / Л.Н. Гудимова, Ю.А. Епифанцев, Э.Я. Живаго, А.В. Макаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5- 8114-4498-4.

12. Мещерский И.В. Задачи по теоретической механике : учебное пособие для спо / И.В. Мещерский ; под редакцией В.А. Пальмова, Д.Р. Меркина. — Санкт- Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-6748-8.

13. Никитин Н.Н. Курс теоретической механики : учебник для спо / Н.Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-6755-6.

14. Максимов А.Б. Механика. Решение задач статики и кинематики : учебное пособие для спо / А.Б. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. —ISBN 978-5-8114-6767-9.

15. Бухгольц Н.Н. Основной курс теоретической механики : учебное пособие для спо / Н.Н. Бухгольц. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Часть 1 : Кинематика, статика, динамика материальной точки — 2021. — 468 с. — ISBN 978-5-8114-6765- 5.

16. Бухгольц Н.Н. Основной курс теоретической механики : учебное пособие для спо / Н.Н. Бухгольц. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Часть 2 : Динамика системы материальных точек — 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6766-2.

17. ДоевВ.С.Сборникзаданийпотеоретическоймеханикенабазе MATHCAD :учебноепособиедляспо/В.С.Доев,Ф.А.Доронин.—Санкт-Петербург:Лань, 2021.—588с.—ISBN978-5-8114-6757-0.

18. Сборник коротких задач по теоретической механике : учебное пособие для спо / под редакцией О.Э. Кепе. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6721-1

3.3 Методическое обеспечение реализации программы

Методическое обеспечение, необходимое для реализации программы учебной дисциплины состоит из:
- методических рекомендаций для обучающихся по выполнению практических работ (*Приложение 1*);

- методических рекомендаций для обучающихся по внеаудиторной самостоятельной работе (*Приложение 2*);

4.КОНТРОЛЬИОЦЕНКАРЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Коды	Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов
ОК01, ОК02, ПК1.1	***Усвоенные знания:*** - основные источники информации и ресурсы для решения задач; - законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты; - определение направления реакции связи; - определение момента силы относительно точки, его свойства; - типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам; - напряжения и деформации, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой; - моменты инерции простых сечений элементов и др.	- 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; - перечисляет типы связей в соответствии с классификацией; - определяет реакции связей в соответствии с заданием; - 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; - 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; - определяет напряжения в соответствии с заданием и видом нагрузки; - определяет деформации в соответствиисзаданиемивидом нагрузки; - перечисляет моменты инерции простых сечений элементов; - определяет моменты инерции простых сечений в соответствии с заданием.	тестирование, устный опрос, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Дифференцированный зачет

	освоенные умения: - определять этапы решения задач; - определять необходимые источники информации; - выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений; - определять аналитическим и графическим способами усилия, опорные реакции балок, ферм, рам; - определять усилия в стержнях ферм; - строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др.	- выполняет расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений в соответствии с заданием; - определяет усилия в соответствии с заданием; - определяет реакции опор в соответствии с заданием; - определяет внутренние силовые факторы с помощью метода сечений; - строит эпюры внутренних усилий в соответствии со схемой нагружения конструкций.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения практических работ и индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет

4.2 Оценочные материалы промежуточной аттестации:

Вопросы к дифференцированному зачету:

1. Перечислить, начертить и объяснить основные виды опор балок и их реакции.
2. Начертить параллелепипед сил. Объяснить равнодействующую пространственную систему сходящихся сил.
3. Объяснить положение центров тяжести простых геометрических фигур – на примере прямоугольника, треугольника, круга
4. Аналитическое условие равновесия произвольной плоской системы сил – основные уравнения
5. Объяснить понятие плоская система сходящихся сил. Графический способ нахождения равнодействующей сходящихся сил.
6. Механические свойства материалов. Виды расчетов.
7. Понятия – брус, пластина, консоль, двухопорная балка
8. Объяснить аксиомы статики.
9. Классификация нагрузок - по способу приложения силы, в зависимости от времени действия.
10. Что называют механическим напряжением? Виды напряжений, расчетная формула, единицы измерения.
11. Понятие - пара сил, момент силы. Формула, направление.
12. Напряжения при растяжении и сжатии
13. Дать определение понятие главный вектор, главный момент системы сил.
14. Нахождение центра тяжести однородных плоских тел (плоских фигур) – окружность, прямоугольник, треугольник, полуокружность. Показать на чертеже центр тяжести.
15. Условие прочности при срезе(сдвиге) –понятие, расчетная формула.
16. Сформулируйте метод сечений. Внутренние силовые факторы.
17. Момент инерции сечения плоских фигур – прямоугольник, круг, треугольник
18. Момент сопротивления сечения плоских фигур– квадрат, треугольник, круг
19. Внутренние силовые факторы при кручении – понятие, правило знаков
20. Условия прочности и жесткости при кручении
21. Устойчивость – понятие, виды
22. Расчеты на прочность – методика, формулы.
23. Методика построения эпюр при изгибе.
24. Разделы технической механики – область применения.

25. Внутренние силовые факторы при различных деформациях – понятия, обозначение, единицы измерения.
26. Расчет на жесткость – методика, расчетные формулы, единицы измерения.
27. Виды нагрузок по конструкции.
28. Закон Гука – формулировка, формула.
29. Нахождение центра тяжести сложного сечения – расчетные формулы, пример.
30. Что понимают под поперечной силой?
31. Общие сведения о фермах.
32. Определение усилий в стержнях фермы аналитическим и графическим способами

4.3 Оценочные материалы текущего контроля:

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости представлены в Приложении 3.