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.03 «Техническая механика»

по специальности: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Профиль: технологический

Бузулук, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.03 «Техническая механика»** разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»,** утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 25 июня 2024 г. № 442 (зарегистрировано Министерством юстиции РФ от 25.07.2024 г. № 78925);

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.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 «Техническая механика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и межпредметные связи с ОУД.10 Физика, ЕН.01 «Математика», с общепрофессиональной дисциплиной ОП.01 «Инженерная графика», ОП 05 «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» и профессиональными модулями: ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений, ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства.

Учебная дисциплина ОП.03 «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 компетенций:

- 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

ПК1.1Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий
ПК 1.2 Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01 ОК 02	строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др. выполнять статический расчет; проверять несущую способность конструкций; подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; выполнять расчеты соединений элементов конструкции;выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений; - определять аналитическим и графическим способами усилия,	основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки; 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.

	опорные реакции балок, ферм, рам; - определять усилия в стержнях ферм.	
ОК.01	распознавать задачу в профессиональном контексте; анализировать задачу и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действия;	основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном контексте;
ОК.02	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

(Выписка из учебного плана по дисциплине)

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	аудиторных занятий за ?	2 курс																			
				Всего занятий	в том числе					3 семестр 11,5 недель							промежуточная аттестация	4семестр 22недели								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.03 Техническая механика	- /Э	**92**	4	88	34	50	4			**44**	16	0	2	24	0	2			**48**	16	0	0	26	4	2		Э		

2.2. 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 - 3 семестр - 40ч			
Раздел1.Теоретическая механика			**24**	
Тема1.1.Основные понятия и аксиомы статики	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК01-ОК04, ПК 1.1 ПК1.2
	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-ОК04, ПК 1.1 ПК1.2
	Система сходящихся сил. Определение равнодействующей сходящихся сил графическим и 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. Пара сил Плоская система произвольно расположенных сил	**Содержание учебного материала**		**8**	ОК01-ОК04, ПК 1.1 ПК1.2
	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		**6**	

	ПЗ№3.Определение опорных реакций консольных и однопролётных балок.	6	2	
	ПЗ№4.Определение опорных реакций двухопорных балок.	7	2	
	ПЗ№5 Определение опорных реакций балок при распределенной нагрузки	8	2	
Тема1.4 Центр Тяжести тела. Центр тяжести плоских фигур	**Содержание учебного материала**		**6**	ОК01-ОК04, ПК 1.1 ПК1.2
	Методика решения задач на определение положения центра тяжести фигур, сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и из сечений стандартных профилей проката.	9	2	
	В том числе, практических занятий		**4**	
	ПЗ№ 6.Определение центра тяжести плоских фигур с одной осью симметрии	10	2	
	ПЗ№7 Решение задач на определение положения центра тяжести составных сечений	11	2	
Раздел 2.Сопротивление материалов			**30**	*ОК01-04 ПК1.1-1.2*
Тема2.1.Основные Положения. Растяжение и сжатие	**Содержание учебного материала**		**6**	
	Деформации .Нагрузки и их классификация. Метод сечений. Продольная сила. Эпюра продольных сил и напряжений Диаграмма материалов. Расчёты на прочность по допускаемым напряжения	12	2	
	В том числе, практических занятий		**4**	
	ПЗ№ 8.Построение эпюр продольных сил, напряжений для ступенчатого бруса,защемлённого одним концом, при растяжении (сжатии).	13	2	
	ПЗ№9 Построение эпюр перемещений для ступенчатого бруса,защемлённого одним концом, при растяжении (сжатии)	14	2	
Тема 2.2 Срез и смятие	**В том числе, практических занятий**			ОК01-ОК04, ПК 1.1 ПК1.2
	ПЗ № 10 Решение задач на расчет заклепочных, болтовых, сварных соединений на срез и смятие.	15	**2**	
Тема2.3. Геометрические характеристики	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК01-ОК04, ПК 1.1 ПК1.2
	Понятие о геометрических характеристиках плоских сечений. Моменты инерции :осевой, полярный, определение главных центральных моментов инерции сложных сечений	16	2	
	В том числе, практических занятий		**2**	

плоских сечений	ПЗ№11.Определение моментов инерции сложных фигур. Определение моментов инерции сложных фигур	17	2	
Тема 2.4 **Общие понятия о деформации кручения** **Изгиб, изгибающий момент**	**Содержание учебного материала**		**6**	ОК01-ОК04, ПК 1.1 ПК1.2
	1.Кручение прямого бруса круглого сечения. Крутящий момент. .	18	2	
	В том числе, практических занятий:		**2**	
	ПЗ №12 Определение параметров балки при расчете на прочность при кручении	19	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		**2**	
	Сдвиг .Чистый сдвиг. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Зависимость между тремя упругими постоянными (без вывода).	-	2	
	2. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Чистый изгиб. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Чистый изгиб. Расчёты балок на прочность и жёсткость.	20	2	
	Контрольная работа №1 по разделу «Теоретическая механика»	21	2	
	Итого за 3 семестр 42ч+2ч			
	В том числе, практических занятий		**2**	
	ПЗ№ 14. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчет на прочность	22 23	2 2	
Тема 2.5. **Устойчивость сжатых стержней**	**Содержание учебного материала**		**4**	
	Устойчивость центрально-сжатых стержней. Критическая сила. Критическое напряжение Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Расчет центрально-сжатых стержней на устойчивость.	24	2	ОК01-ОК04, ПК 1.1 ПК1.2
	В том числе, практических занятий		**2**	
	ПЗ№ 15 Расчёт на устойчивость стержней, используя формулу Эйлера и подбор сечений.	25	2	
	Контрольная работа №2 по теме «Сопротивление материалов»	26	**2**	
Раздел 3 Статика сооружений			**38**	

Тема 3.1 Расчётные схемы сооружений.	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК01-ОК04,
	Основные положения. Аналитическое определение опорных реакций балок, ферм, рам. Классификация сооружений и их расчетных схем. Степени свободы.	27	2	ПК 1.1 ПК1.2
	В том числе, практических занятий		**2**	
	ПЗ № 16.Ознакомление с классификацией видами сооружений	28	2	
Тема 3.2 Балки на стойках и подвесках.	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК01-ОК04,
	Балки на стойках и подвесках. Схемы балок, поддерживаемых стойками и подвесками. Расчет	29	2	ПК 1.1 ПК1.2
	В том числе, практических занятий		**2**	
	ПЗ № 17. Расчеты балок на стойках и подвесках.	30	2	
Тема 3.3 Статически определимые плоские фермы	**Содержание учебного материала**		**10**	ОК01-ОК04,
	Общие сведения о фермах. Классификация ферм: Определение опорных реакций в стержнях Расчет плоской фермы методом вырезания узлов.	31 32	2 2	ПК 1.1 ПК1.2
	В том числе, практических занятий		**6**	
	ПЗ №18.Расчет статически определимой плоской фермы методом вырезания узлов.	33 34	2 2	
	ПЗ №19 Решение задач на определение перемещений.	35	2	
Тема 3.4 Статически определимые плоские рамы	**Содержание учебного материала**		**8**	
	Общие сведения о рамных конструкциях. Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов и продольных сил.	36	2	ОК01-ОК04,
	В том числе, практических занятий		**6**	ПК 1.1 ПК1.2
	ПЗ №20. Построение эпюр продольных и поперечных сил и изгибающих моментов для бесшарнирных рам.	37	2	
	ПЗ№21 Построение эпюр продольных и поперечных сил и изгибающих моментов для шарнирных рам.	38	2	
	ПЗ№22 Построение эпюр продольных и поперечных сил и изгибающих моментов для консольных рам.	39	2	

Тема 3.5 Трехшарнирные арки	**Содержание учебного материала**		**8**	
	Общие сведения об арках. Типы арок и их элементы. Определение опорных реакций и расчет трехшарнирной арки.	40	2	ОК01-ОК04, ПК 1.1 ПК1.2
	В том числе, практических занятий		**4**	
	ПЗ № 23 Определение внутренних усилий в произвольном сечении арки.	41	2	
	ПЗ № 24 Обобщающий зачет по пройденным темам	42	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	2	
	Общие сведения о многопролетных неразрезных балках. Определение поперечной силы и изгибающего момента в произвольном сечении. Определение опорных реакций. Расчет неразрезных балок с равными пролетами по таблице при равномерно распределенной нагрузке.	-		
	Консультация	43 44	**2** **2**	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	-	-	
	Итого за 2 курс - 4 семестр- 48+2ч **Итого за 2 курс 92ч**	**48** **88**	**2** **4**	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Олофинская, В.П. Техническая механика [Текст]: учебное пособие / В.П. Олофинская. – М.: Форум: Инфа-М - 2021. – 346 с. (Профессиональное образование).
2. Гребенкин, В. З. Техническая механика: учебник и практикум для СПО / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин; под ред. В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Серия: Профессиональное образование).- ISBN 978-5-534-10337-3.- Тест : непосредственный
3. Сетков В.И. Техническая механика для строительных специальностей: учебное пособие/ В.И. Сетков. – М.: Издательский центр «Академия»,2022. – 400 с. – ISBN 978-5-4468-8892-4.Тест : непосредственный
4. Сетков В.И. Техническая механика для строительных специальностей. Практикум: учебное пособие/ В.И. Сетков. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 192с. – ISBN978-5-4468-9872-5.-Тест : непосредственный
5. Смирнов, В. А. Техническая (строительная) механика: учебник для СПО / В. А. Смирнов, А. С. Городецкий. — 2-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Серия: Профессиональное образование).- ISBN 978-5-534-10344-1.-Тест : непосредственный

Дополнительные источники:

1.Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго,А. В. Макаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021 — 324 с. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-6748-8.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Электронно-библиотечная система «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, 2021. — ISBN 978-5-00137-137-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/145146 (дата обращения: 17.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).
3. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09059-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492720
4. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04135-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492721
5. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04128-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492719
6. Асадулина, Е. Ю. Сопротивление материалов. Конспект лекций : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02567-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492340

3.2.3. Дополнительные источники

1. Сетков В. И. С334 Техническая механика для строительных специальностей: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / В. И. Сетков. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательский центр «Академия», 2022. — 400 с.—ISBN 978-5-7695-9777-0.—Тест : непосредственный
2. Олофинская, В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие.– М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2022. – 379 с. – (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-91134-114-5 (ФОРУМ), ISBN 978-5-16-002993-1 (ИНФРА - М).— Тест : непосредственный
3. Теоретическая механика. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения Текст электронный //. URL:: http://www.teoretmeh.ru/
4. Техническая механика – Образовательная платформа.// URL:https://urait.ru/library/vo/thematics/matematika-statistika-i-mehanika/mehanika/tehnicheskaya-mehanika
5. Техническая механика – Медиатека ГАПОУ Поволжский строительно – энергетический колледж им. П. Мачнева.// URL::https://www.sites.google.com/site/mediatekapsek1/katalog-internet-resursov/tehniceskaa-mehanika
6. Учебные материалы Техническая механика на платформе Цифровой колледж Подмосковье.// URL:https://e-learning.tspk-mo.ru/shellserver/cover/?id=122961&url=%3Fid%3D12506%231479304

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.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной 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 ПК1.2	**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; – промежуточная аттестация в форме экзамена
	- 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.	
	Уметь:		
	- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений;	- выполняет расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений в соответствии с заданием;	
	- 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.	

4.2 Оценочные материалы промежуточной аттестации:

Вопросы к экзамену:

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. Рамы - понятие, расчет
28. Нахождение центра тяжести сложного сечения – расчетные формулы, пример.

29. Что понимают под поперечной силой?
30. Общие сведения о фермах.
31. Определение усилий в стержнях фермы аналитическим и графическим способами
32. Срез и смятие-понятие, расчет
33. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Чистый изгиб.
34. Формула Журавского для касательных напряжений в поперечных сечениях
35. Основные положения. Аналитическое определение опорных реакций балок, ферм, рам. Классификация сооружений и их расчетных схем. Степени свободы.
36. Общие сведения об арках. Типы арок и их элементы. Определение опорных реакций и расчет трехшарнирной арки

4.3 Оценочные материалы текущего контроля:

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости представлены в Приложении 3.