Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО
На заседании Педагогического совета
От 27.05.2025 г.
Протокол №4

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»
Кривоносов А.М.
27.05.2025 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00F888BBB6190C0BBF783F46124F237295
Владелец: Кривоносов Анатолий Михайлович
Действителен: с 14.05.2025 до 07.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Форма обучения -очно-заочная

Санкт-Петербург
2025

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 442 от 25.06.2024г., зарегистрировано Министерством юстиции (рег. № 78925 от 25.07.2024г.)

СОГЛАСОВАНО
На заседании
Методического совета
Протокол №3 от 16.04.2025 г.

Разработчик: Шинкович Л.Г., преподаватель СПб ГБПОУ Академия управления городской средой, градостроительства и печати

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03 Техническая механика

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «ОП. 03 Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель дисциплины «ОП. 03 Техническая механика»: Формирование компетенций в области технической механики.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В рамках освоения программы учебной дисциплины обучающийся приобретает умения и знания:

формируемые ОК , ПК	Умения	Знания
ОК.01- ОК.02 ПК 1.2 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17	• 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, опорные реакции балок, ферм, рам; • определять усилия в стержнях ферм. • распознавать задачу в профессиональном контексте; • анализировать задачу и выделять её составные части; • определять этапы решения задачи; составлять план действия;	• 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. • основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном контексте; • современные средства и устройства информатизации; • порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в

	• применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; • использовать современное программное обеспечение; • использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	том числе с использованием цифровых средств.

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 1.2 Выполнять стандартные (типовые) расчёты строительных конструкций

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов/зач.ед.***
Объем образовательной программы	***142/3,94***
в том числе:	
Учебные занятия	***78***
из них:	
практические занятия	*34*
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	6
Консультации к экзамену	4
Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям	***52***
Самостоятельная работа к экзамену	***2***

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности	Объем в часах	Коды формируемых компетенций
Раздел 1 Теоретическая механика			
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Связи и реакции связей	**Содержание**		
	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 освобождаемости от связей. Основные виды связей и их реакции.	2	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	**Содержание**		
	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.	4	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
	Практическое занятие № 1,2. Определение усилий в стержнях графическим и аналитическим способом	**4**	
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки	**Содержание**		
	Момент силы относительно точки. Пара сил. Момент пары сил, величина, знак. Момент пары, плечо пары. Обозначение момента пары, правило знаков момента, размерность. Свойства пар. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия пар на плоскости**.**	2	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	**Содержание**		
	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.	2	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
	Практическое занятие № 3. Решение задач на определение опорных реакций в однопролетных балках	**2**	
	Практическое занятие № 4. Решение задач на определение опорных реакций в консольных балках	**2**	
Тема 1.5	**Содержание**		

Центр тяжести	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.	6	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
Раздел 2. Сопротивление материалов			
Тема 2.1. **Основные положения. Метод сечений**	**Содержание**		
	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.	2	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
Тема 2.2 **Растяжение и сжатие**	**Содержание**		
	Продольная сила. Эпюра продольных сил. Нормальные напряжения. Эпюра нормальных напряжений. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Определение перемещений поперечных сечений стержня. Механические характеристики.	2	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
	Практическое занятие № 5. Решение задач на определение продольной силы и нормального напряжения и построение эпюр	**2**	
	Практическое занятие № 6. Расчет задач на определение удлинения	**2**	
	Самостоятельная работа за семестр: *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. Механические характеристики. Напряжения предельные, расчетные, допускаемые. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки. Методы расчета (допускаемых напряжений, предельных состояний).* *Доработка практических работ*	*24*	
Тема 2.2 **Растяжение и сжатие**	**Содержание**		
	Практическое занятие № 7. Решение задач по расчету на прочность стержней испытывающих деформацию центрального растяжения (сжатия)	**2**	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,1113-17

Тема 2.3 **Срез и смятие**	**Содержание**		
	Практические расчеты на срез и смятие. Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Расчетные сопротивления на срез и смятие.	2	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
	Практическое занятие № 8. Решение задач на расчет заклепочных, болтовых, сварных соединений на срез и смятие.	**2**	
Тема 2.4 **Геометрические характеристики плоских сечений**	**Содержание**		
	Геометрические характеристики плоских сечений. Моменты инерции: осевой, полярный, центробежный. Моменты сопротивления: осевой, полярный. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простых сечений. Определение главных центральных моментов инерции сложных сечений.	2	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
	Практическое занятие № 9. Решение задач на определение главных центральных моментов инерции сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и стандартных прокатных профилей.	**2**	
Тема 2.5 Кручение	**Содержание**		
	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.	2	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
Тема 2.6 Изгиб	**Содержание**		
	Классификация видов изгиба. Поперечный изгиб прямого бруса. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент.	2	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	
	Моменты сопротивления. Расчеты балок на прочность. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.	2	
	Практическое занятие № 10. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для балок на двух опорах	**2**	
	Практическое занятие № 11. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для консольных балок.	**2**	
	Практическое занятие № 12. Решение задач по расчету балок на прочность. Проверка несущей способности.	**2**	
	Практическое занятие № 13. Решение задач по расчету балок на прочность. Подбор поперечного сечения.	**2**	
	Практическое занятие № 14. Решение задач по расчете балое на жесткость.	**2**	

Тема 2.7 Устойчивость сжатых стержней	**Содержание**		
	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.	2	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
	Практическое занятие № 15. Решение задач по расчету на устойчивость.	**2**	
Раздел 3. Статика сооружений			
Тема 3.1 Расчетные схемы сооружений.	**Содержание**		
	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.	2	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
Тема3.2 Многопролетные разрезные (шарнирные) балки	**Содержание**		
	Условия статической определимости и геометрической неизменяемости. Анализ геометрической структуры. Типы шарнирных балок. Схемы взаимодействия (этажные) элементов. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
Тема 3.3 Рамы и рамные системы	**Содержание**		
	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.	2	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
	Практическое занятие № 16. Решение задач на построение эпюр продольных сил, поперечных сил и изгибающих моментов для статически определимых Г-образных рам с жесткой заделкой	**2**	
	Практическое занятие № 17. Решение задач на построение эпюр продольных сил, поперечных сил и изгибающих моментов для статически определимых арок	**2**	
Тема 3.4 Трехшарнирные арки	**Содержание**		
	Общие сведения об арках. Типы арок и их элементы. Определение опорных реакций. Аналитический способ расчета трехшарнирной арки. Внутренние силовые факторы. Понятие о расчете арки с затяжкой. Выбор рационального очертания оси арки.	2	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,11

			ЛР 13-17
Тема 3.5 Статически определимые плоские фермы	**Содержание**		
	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.	2	ОК.01- ОК.02 ПК1.2 ЛР 4,7,11 ЛР 13-17
	Самостоятельная работа обучающихся *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 жёсткость.* *Сочетание основных деформаций. Упрощенное плоское напряженное состояние. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение.* *Понятие о наивыгоднейшем расположении шарниров в балке (равномоментные балки).* *Доработка практических работ*	***28***	
	Экзамен	**6**	
	Консультации к экзамену	**4**	
	самостоятельная работа к экзамену	***2***	
	итого по дисциплине	**142/3,94**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технических дисциплин», оснащенный

Стол ученический по числу обучающихся (одноместный / двухместный, регулируемый / нерегулируемый)

Стул ученический по числу обучающихся

Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой

Кресло/стул преподавателя

Доска магнитно-маркерная/ Доска пробковая

Шкаф для хранения учебных пособий

Персональный компьютер с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации

Оргтехника

Мультимедийный проектор

Комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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, 2020. — 390 с. — (Серия: Профессиональное образование).- ISBN 978-5-534-10337-3.- Тест : непосредственный

2. Сетков В.И. Техническая механика для строительных специальностей: учебное пособие/ В.И. Сетков. – М.: Издательский центр «Академия»,2020. – 400 с. – ISBN 978-5-4468-8892-4.Тест : непосредственный

3. 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

4. Смирнов, В. А. Техническая (строительная) механика: учебник для СПО / В. А. Смирнов, А. С. Городецкий. — 2-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 423 с. — (Серия: Профессиональное образование).- ISBN 978-5-534-10344-1.-Тест : непосредственный

5. Олофинская В.П. Техническая механика. Сопротивление материалов/ В.П. Олофинская – М.: Издательство: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 132 с.ISBN: 978-5-16-016753-4.- Тест : непосредственный

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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

2. 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

3. 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

4. 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

5. Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов) : учебник для среднего профессионального образования / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 297 с. — (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-09308-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/487304

6. Бабанов, В. В. Техническая (строительная) механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Бабанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 487 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10332-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495265

7. 2.Кривошапко, С. Н. Строительная механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 391 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10150-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495136

8. 3.Смирнов, В. А. Техническая (строительная) механика : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Смирнов, А. С. Городецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10344-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495272

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», 2013. — 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, 2007. – 379 с. – (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-91134-114-5 (ФОРУМ), ISBN 978-5-16-002993-1 (ИНФРА - М).— Тест : непосредственный

3. Эрдеди А. А. Техническая механика: учебник для студ. учреждений средн. проф. образования/ А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 528 с. – ISBN 978-5-7695-9607-0.— Тест : непосредственный

4. Теоретическая механика. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения Текст электронный //. URL:: http://www.teoretmeh.ru/

5. Техническая механика – Образовательная платформа.// URL:https://urait.ru/library/vo/thematics/matematika-statistika-i-mehanika/mehanika/tehnicheskaya-mehanika

6. Техническая механика – Медиатека ГАПОУ Поволжский строительно – энергетический колледж им. П. Мачнева.// URL::https://www.sites.google.com/site/mediatekapsek1/katalog-internet-resursov/tehniceskaa-mehanika

7. Учебные материалы Техническая механика на платформе Цифровой колледж Подмосковье.// URL:https://e-learning.tspk-mo.ru/shellserver/cover/?id=122961&url=%3Fid%3D12506%231479304

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать:		
- законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты - определение направления реакции связи; - типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам; - определение момента силы относительно точки, его свойства; - деформации и напряжения, 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; - формулировать и применять принцип освобождения от связей; - определять реакции связей в соответствии с заданием; - называет типы нагрузок в соответствии с классификацией;	– 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;

	- 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 соответствии с заданием и видом нагрузки; - 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; - определять аналитическим и графическим способами усилия, опорные реакции балок, ферм, рам; - определять аналитическим и графическим способами 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; - определять реакции опор в соответствии с заданием; - определяет усилия в стержнях ферм в соответствии с заданием; - определяет внутренние силовые факторы с помощью метода сечений; - строит эпюры внутренних усилий в соответствии со схемой нагружения конструкций.	– 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;

Планируемые личностные результаты в ходе реализации программы дисциплины ОП.03 Техническая механика

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР 7**
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	**ЛР 11**

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала	**ЛР13**
Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	**ЛР14**
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	**ЛР15**
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	**ЛР 16**
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	**ЛР 17**