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

**ПРИНЯТО**
На заседании Педагогического совета
От 17.04.2026 г.
Протокол №3

**УТВЕРЖДАЮ**
Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»
Кривоносов А.М.
17.04.2026 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»

**для специальности среднего профессионального образования**

**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

**квалификация – техник**

**заочная форма обучения**

**Санкт-Петербург**
**2026 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для реализации образовательной программы среднего профессионального образования для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта для специальности 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.) с учетом примерной ОППОП по специальности.

**СОГЛАСОВАНО**

На заседании
Методического совета
Протокол №5 от 16.04.2026 г.

**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<br>ПК 1.2<br>ЛР 4,7,11<br>ЛР 13-17 | • строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;<br>• строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др.<br>• 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;<br>• определять аналитическим и графическим способами усилия, опорные реакции балок, ферм, рам;<br>• определять усилия в стержнях ферм.<br>• распознавать задачу в профессиональном контексте;<br>• анализировать задачу и выделять её составные части;<br>• определять этапы решения задачи; составлять план действия;<br>• применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>• использовать современное программное обеспечение;<br>• использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | • основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки;<br>• законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты;<br>• определение направления реакции связи;<br>• определение момента силы относительно точки, его свойства;<br>• типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;<br>• напряжения и деформации, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой;<br>• моменты инерции простых сечений элементов и др.<br>• основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном контексте;<br>• современные средства и устройства информатизации;<br>• порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в 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 |
|---|---|
| **Объем образовательной программы** | **142** |
| в том числе: | |
| **Учебные занятия** | **26** |
| из них: | |
| практические занятия | 10 |
| **Промежуточная аттестация:** | |
| Экзамен | 6 |
| **Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям** | **116** |

**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. | - | ОК.01- ОК.02<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11<br>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. | - | ОК.01- ОК.02<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11<br>ЛР 13-17 |
| | **Самостоятельная работа СР№1**<br>Определение реакций связей в условиях равновесия плоской системы сходящихся сил. | 10 | |
| **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**.** | - | ОК.01- ОК.02<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11<br>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. | 1 | ОК.01- ОК.02<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11<br>ЛР 13-17 |
| | **Самостоятельная работа СР№2**<br>Решение задач на определение опорных реакций в однопролетных балках<br>Решение задач на определение опорных реакций в консольных балках<br>Решение задач на определение опорных реакций в рамах, фермах. | 10 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 1.5**<br>**Центр тяжести** | **Содержание** | | |
| | 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. | 1 | ОК.01- ОК.02<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11<br>ЛР 13-17 |
| | **Самостоятельная работа СР№3**<br>Решение задач на определение положения центра тяжести плоских фигур и составных сечений. | 10 | |
| **Тема 1.6 Устойчивость равновесия** | **Содержание** | | |
| | 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. | - | ОК.01- ОК.02<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11<br>ЛР 13-17 |
| **Раздел 2. Сопротивление материалов** | | | |
| **Тема 2.1.**<br>**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<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11<br>ЛР 13-17 |
| **Тема 2.2**<br>**Растяжение и сжатие** | **Содержание** | | |
| | Продольная сила. Эпюра продольных сил. Нормальные напряжения. Эпюра нормальных напряжений. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Определение перемещений поперечных сечений стержня. | 2 | ОК.01- ОК.02<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11<br>ЛР 13-17 |
| | 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). | | |
| | **Практическое занятие ПЗ№1**<br>Решение задач на построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | определение удлинения. Расчет на прочность при растяжении и сжатии. | | |
| **Тема 2.3**<br>**Срез и смятие** | **Содержание** | | |
| | **Самостоятельная работа СР№4**<br>Практические расчеты на срез и смятие. Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Расчетные сопротивления на срез и смятие.<br>Решение задач на расчет заклепочных, болтовых, сварных соединений на срез и смятие. | 10 | ОК.01- ОК.02<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11<br>ЛР 13-17 |
| **Тема 2.4**<br>**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. | 1 | ОК.01- ОК.02<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11<br>ЛР 13-17 |
| | **Самостоятельная работа СР№5**<br>Решение задач на определение главных центральных моментов инерции сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и стандартных прокатных профилей. | 10 | |
| **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. | 1 | ОК.01- ОК.02<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11<br>ЛР 13-17 |
| | **Самостоятельная работа СР№6**<br>Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, определение диаметров и углов закручивания вала. | 10 | |
| **Тема 2.6 Изгиб** | **Содержание** | | |
| | Классификация видов изгиба. Поперечный изгиб прямого бруса. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент. | - | ОК.01- ОК.02<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11<br>ЛР 13-17 |
| | **Самостоятельная работа СР№7**<br>Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. | 10 | |
| | **Практическое занятие ПЗ№2**<br>Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для балок на двух опорах и для консольных балок. | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа СР№8**<br>Нормальные напряжения, эпюра нормальных напряжений.<br>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 жёсткость. | 10 | |
| | **Практическое занятие ПЗ№3**<br>Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для балок на двух опорах. Подбор сечения из условия прочности по нормальным напряжениям. | 2 | |
| **Тема 2.7. Сложное сопротивление** | **Содержание** | | ОК.01- ОК.02<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11<br>ЛР 13-17 |
| | Сочетание основных деформаций. Упрощенное плоское напряженное состояние. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. | - | |
| | **Самостоятельная работа СР№9**<br>Расчет на прочность при сочетании изгиба и кручения. | 10 | |
| **Тема 2.8 Устойчивость сжатых стержней** | **Содержание** | | |
| | **Самостоятельная работа СР№10**<br>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.<br>Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. График критических напряжений в зависимости от гибкости стержня. Расчет центрально-сжатых стержней на устойчивость. | 10 | ОК.01- ОК.02<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11<br>ЛР 13-17 |
| **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 | - | ОК.01- ОК.02<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | геометрической неизменяемости. Анализ геометрической структуры сооружений. | | ЛР 13-17 |
| **Тема 3.2 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. Понятие о наивыгоднейшем расположении шарниров в балке (равномоментные балки). | - | ОК.01- ОК.02<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11<br>ЛР 13-17 |
| | **Практическое занятие ПЗ№4**<br>Построение расчетных схем и эпюр поперечных сил и изгибающих моментов в многопролетных (шарнирных) балках, в равномоментных многопролетных балках. | 2 | |
| **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. | - | ОК.01- ОК.02<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11<br>ЛР 13-17 |
| | **Практическое занятие ПЗ№5**<br>Построение эпюр изгибающих моментов, продольных и поперечных сил для бесшарнирных рам, для шарнирных рам, для консольных рам. | 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<br>ЛР 4,7,11<br>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. | - | ОК.01- ОК.02<br>ПК1.2<br>ЛР 4,7,11<br>ЛР 13-17 |
| | **Практическое занятие ПЗ№6**<br>Расчет статически определимой плоской фермы графическим методом.<br>Расчет статически определимой плоской фермы методом вырезания узлов. | 2 | |
| **Домашняя контрольная работа** | | **8** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Самостоятельная работа, всего** | **116** | |
| **Экзамен** | **6** | |
| **Учебных занятий** | **26** | |
| **Итого по дисциплине** | ***142*** | |

## 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

**Основная литература**

**Смирнов В. А.** Техническая (строительная) механика : учебник для СПО / В. А. Смирнов, А. С. Городецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 423 с. — (Профессиональное образование). — URL: https: // urait.ru. — Режим доступа: по подписке.

**Бабанов В. В**. Техническая (строительная) механика : учебник и практикум для СПО / В. В. Бабанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 487 с. — (Профессиональное образование). — URL: https: // urait.ru. — Режим доступа: по подписке.

**Олофинская В. П.** Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В. П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: http://znanium.com. — Режим доступа: по подписке.

**Сафонова Г. Г.** Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: http://znanium.com. — Режим доступа: по подписке.

**Сафонова Г. Г.** Техническая механика: учебник / Г. Г. Сафонова, Т. Ю. Артюховская, Д. А. Ермаков. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). — 30 экз.

**Сербин Е.П**. Техническая механика: учебник / Е.П. Сербин. — Москва : КноРус, 2023. — 399 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: https://www.book.ru. — Режим доступа: по подписке.

**Сербин Е.П.** Техническая механика : учебник / Е.П. Сербин — Москва : КноРус, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). — 50 экз.

**Дополнительная литература**

**Кривошапко С. Н.** Строительная механика : учебник и практикум для СПО / С. Н. Кривошапко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 391 с. — (Профессиональное образование). — URL: https: // urait.ru. — Режим доступа: по подписке.

**Атапин В. Г.** Сопротивление материалов : учебник и практикум для СПО / В. Г. Атапин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 438 с. — (Профессиональное образование). — URL: https: // urait.ru. — Режим доступа: по подписке.

**Атапин В. Г.** Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие для СПО / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 218 с. — (Профессиональное образование). — URL: https: // urait.ru. — Режим доступа: по подписке.

**Атапин В. Г.** Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений : учебное пособие для СПО / В. Г. Атапин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 122 с. — (Профессиональное образование). — URL: https: // urait.ru. — Режим доступа: по подписке.

## 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<br>- определение направления реакции связи;<br>- типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;<br>- определение момента силы относительно точки, его свойства;<br>- деформации и напряжения, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой;<br>- моменты инерции простых сечений элементов и др. | - формулирует и применяет законы механики;<br>- применяет метод проекций при определении усилий в соответствии с заданными силами;<br>- называет основные виды деформаций (растяжение и сжатие, сдвиг и кручение, поперечный и продольный изгиб );<br>- рассчитывает различные виды деформации в соответствии с заданием;<br>- перечисляет типы связей в соответствии с классификацией;<br>- формулировать и применять принцип освобождения от связей;<br>- определять реакции связей в соответствии с заданием;<br>- называет типы нагрузок в соответствии с классификацией;<br>- перечисляет виды опор и их реакции;<br>- определяет реакции опор в соответствии с заданием;<br>- формулирует и применяет правило замены опор опорными реакциями;<br>- применяет метод проекций при определении опорных реакций в | – устный опрос;<br>– опрос по индивидуальным заданиям;<br>– письменный опрос;<br>– письменная проверка;<br>– тестирование;<br>– самоконтроль;<br>– взаимопроверка;<br>– экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины;<br>– оценка выполнения практических работ; |

| | | |
|---|---|---|
| | соответствии с заданными силами;<br>- составляет уравнения равновесия;<br>- определяет величину и знак момента силы относительно точки и момента пары сил в соответствии с заданием;<br>- перечисляет свойства момента силы;<br>- формулирует условие равенства момента силы нулю;<br>- определяет напряжения в соответствии с заданием и видом нагрузки;<br>- определяет деформации в соответствии с заданием и видом нагрузки;<br>- перечисляет моменты инерции простых сечений элементов;<br>- 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;<br>- определять аналитическим и графическим способами усилия, опорные реакции балок, ферм, рам;<br>- определять аналитическим и графическим способами усилия в стержнях ферм;<br>- строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др | - выполняет расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений в соответствии с заданием;<br>-определяет усилия в соответствии с заданием;<br>- определять реакции опор в соответствии с заданием;<br>- определяет усилия в стержнях ферм в соответствии с заданием;<br>- определяет внутренние силовые факторы с помощью метода сечений;<br>- строит эпюры внутренних усилий в соответствии со схемой нагружения конструкций. | – устный опрос;<br>– опрос по индивидуальным заданиям;<br>– письменный опрос;<br>– письменная проверка;<br>– тестирование;<br>– самоконтроль;<br>– взаимопроверка;<br>– экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины;<br>– 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<br>реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями<br>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** |