



**государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Самарский колледж сервиса производственного оборудования  
имени Героя Российской Федерации  
Е.В. Золотухина»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказ директора колледжа  
от 02.06.2025 г. № 150-од

**Рабочая программа дисциплины  
«ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ»**

**2025г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....</b>                                     |  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   |  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                       |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             |  |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         |  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                            |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>        |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Основы технической механики»: формирование представления о работе конструкций, расчетных схемах, задачах расчета плоских и пространственных элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.

Дисциплина «ОП.03 Основы технической механики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                    | Знать                                                                                                                                                                                                                   | Владеть навыками                                                   |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1     | выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования | виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования | Монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования |
| ОК 01      | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы<br>определять необходимые ресурсы                                 | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях                                                             |                                                                    |

|       |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                      |  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ОК 02 | планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации |  |
| ОК 03 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования      | современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования                |  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 13            | -                                |
| Самостоятельная работа                   | -             | -                                |
| Промежуточная аттестация                 | -             | -                                |
| Всего                                    | <b>32</b>     | -                                |

## 2.2. содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                       | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1 Теоретическая механика (18 часов)</b>                 |                                                                                                                                                  |
| <b>Тема 1. Основные понятия и аксиомы статики</b>                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                |
|                                                                   | Плоская система сходящихся сил                                                                                                                   |
|                                                                   | Плоская система произвольно расположенных сил                                                                                                    |
|                                                                   | Пространственная система сил                                                                                                                     |
|                                                                   | Центр тяжести                                                                                                                                    |
|                                                                   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                     |
|                                                                   | Определение равнодействующей двух сходящихся сил                                                                                                 |
|                                                                   | Решение задач на расчет силы трения и трения скольжения                                                                                          |
|                                                                   | Определение положение центра тяжести плоских фигур, методом подвешивания                                                                         |
|                                                                   |                                                                                                                                                  |
| <b>Тема 2. Основные понятия кинематики</b>                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                |
|                                                                   | Кинематика точки. Простейшее движение твердого тела                                                                                              |
|                                                                   | Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела                                                                                           |
|                                                                   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                     |
|                                                                   | Решение задач на движение точки по заданной траектории                                                                                           |
|                                                                   | Решение задач на вращательное движение                                                                                                           |
|                                                                   | Определение частоты вращения валов механических передач                                                                                          |
|                                                                   |                                                                                                                                                  |
| <b>Тема 3. Основные понятия и аксиомы динамики</b>                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                |
|                                                                   | Движение материальной точки, метод кинемастатики                                                                                                 |
|                                                                   | Работа и мощность                                                                                                                                |
|                                                                   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                     |
|                                                                   | Решение задач с использованием метода кинемастатики                                                                                              |
|                                                                   | Решение задач на расчет работы и мощности при поступательном и вращательном движении; мощности и момента вращения валов многоступенчатых передач |
|                                                                   |                                                                                                                                                  |
| <b>Раздел 2. Сопротивление материалов (18 часов)</b>              |                                                                                                                                                  |
| <b>Тема 1. Основные положения теории сопротивления материалов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                |
|                                                                   | Виды деформаций; метод сечений; виды напряжения                                                                                                  |
|                                                                   | Растяжение и сжатие                                                                                                                              |
|                                                                   | Геометрические характеристики плоских сечений                                                                                                    |
|                                                                   | Кручение                                                                                                                                         |
|                                                                   | Изгиб                                                                                                                                            |
|                                                                   | Сочетание основных деформаций. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности                                                                              |
|                                                                   | Сопротивление усталости                                                                                                                          |
|                                                                   | Прочность при динамических нагрузках                                                                                                             |
|                                                                   | Устойчивость сжатых стержней                                                                                                                     |
|                                                                   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                     |
|                                                                   | Практические работы на срез и смятие                                                                                                             |
|                                                                   | Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений.                                                                             |
|                                                                   | Расчет напряжения, возникающего в конструкциях, работающих на срез и смятие                                                                      |
|                                                                   | Определение осевых, центробежных и полярных моментов инерции                                                                                     |
|                                                                   | Определение коэффициента запаса прочности при изгибе                                                                                             |
|                                                                   | Определение эквивалентного момента на основе гипотез прочности                                                                                   |

|                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
|                                 | Расчет поперечного сечения образца |
|                                 | Расчет динамической нагрузки       |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                                    |
| <b>Всего: 36 часов</b>          |                                    |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сафонова, Г. Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083155>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Методы оценки                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знает:<br>виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования<br>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности<br>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования<br>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств | анализирует задачу и выделяет её составные части,<br>структурирует получаемую информацию;<br>проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия, определяет графическим и аналитическим способом равнодействующую двух сходящихся сил, находит равнодействующую 2-х, 3-х и любого числа сходящихся сил, расположенных в одной | Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.<br><br>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p> | <p>плоскости (графическим и аналитическим способами)</p> <p>раскладывает силу в плоскости по двум направлениям</p> <p>составляет и решает систему уравнений</p> <p>рационально выбирает оси координат</p> <p>определяет величину и знак момента силы относительно точки</p> <p>вычисляет величину силы трения и знает закон трения скольжения</p> <p>определяет момент силы относительно оси</p> <p>раскладывает одну силу на три составляющих, заданные своими направлениями (аналитически)</p> <p>определяет положение центра тяжести плоских фигур, методом подвешивания</p> <p>находит центр тяжести плоских сечений, составленных из простых геометрических фигур и профилей стандартного проката</p> <p>определяет расстояние, скорость, касательное, нормальное, полное ускорение точки на траектории,</p> <p>по графику движения описывает движение точки,</p> <p>определяет угловую скорость, частоту вращения, скорости и ускорения точки, вращающей тело</p> <p>определяет частоты вращения валов механических передач</p> <p>Определяет расчетные напряжения, возникающие в конструкциях,</p> |  |
| <p>Умеет:</p> <p>выбирать инструменты для производства</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Определяет осевые, центробежные и полярные</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br/>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br/>определять этапы решения задачи;<br/>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br/>составлять план действия;<br/>определять необходимые ресурсы;<br/>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br/>реализовывать составленный план;<br/>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)<br/>определять задачи для поиска информации;<br/>определять необходимые источники информации;<br/>планировать процесс поиска;<br/>структурировать получаемую информацию;<br/>выделять наиболее значимое в перечне информации;<br/>оценивать практическую значимость результатов поиска;<br/>оформлять результаты поиска, применять средства информационных</p> | <p>моменты инерции различает виды изгиба в зависимости от прикладываемых нагрузок; рассчитывает динамические нагрузки, находит силы инерции, динамическое напряжение, динамический коэффициент</p> <p>умеет проверять правильность решения</p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>технологий для решения профессиональных задач;<br/>использовать современное программное обеспечение;<br/>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|