

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 03. ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК профессионального цикла

Протокол № 1 от 30 августа 2024 г.

Председатель ПЦК Г.Ф. Ямаева

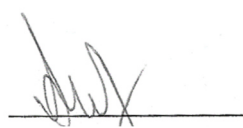
Программа учебной дисциплины разработана на основе приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 11.11.2022 №974.

«Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии к ООП ППКРС по профессии СПО 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

Организация-разработчик: ГБПОУ Октябрьский многопрофильный профессиональный колледж, Республика Башкортостан

Разработчик:

Ахметгареева Карина Фаритовна, преподаватель



подпись

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 7  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Основы технической механики» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 2.1, ПК 2.2

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения                                                                                                                                                             | Знания                                                                                                                                                                                                               |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1     | 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 обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования |
|            | осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования                                                                                      | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                                                                                                    |
|            | обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования                                                                                    | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования                                          |
| ПК 2.2     | Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования   |
|            | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и                    | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств                                           |

|              |                                                                                                  |                                                                                                                                             |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | технологического оборудования                                                                    | электрооборудования,<br>электрооборудования<br>технологического оборудования                                                                |
|              |                                                                                                  | Правила технической эксплуатации<br>электроустановок                                                                                        |
|              |                                                                                                  | Порядок технического<br>обслуживания электрооборудования<br>и устройств электроснабжения и<br>технологического оборудования                 |
|              |                                                                                                  | Требования охраны труда,<br>пожарной, промышленной,<br>экологической безопасности и<br>электробезопасности                                  |
|              |                                                                                                  | Устройство и конструкция<br>электрических аппаратов, устройств<br>электроснабжения,<br>электрооборудования<br>технологического оборудования |
| <b>ОК 01</b> | распознавать задачу и/или<br>проблему<br>в профессиональном и/или<br>социальном контексте;       | актуальный профессиональный<br>социальный контекст, в котором<br>приходится работать и жить;                                                |
|              | анализировать задачу и/или<br>проблему и выделять её составные<br>части;                         | основные источники информации<br>ресурсы для решения задач и<br>проблем<br>в профессиональном и/или<br>социальном контексте;                |
|              | определять этапы решения задачи;                                                                 | алгоритмы выполнения работ в<br>профессиональной<br>и смежных областях;                                                                     |
|              | выявлять и эффективно искать<br>информацию, необходимую для<br>решения задачи и/или проблемы;    | методы работы в профессиональной<br>и смежных сферах;                                                                                       |
|              | составлять план действия;                                                                        | структуру плана для решения задач;                                                                                                          |
|              | определять необходимые ресурсы;                                                                  |                                                                                                                                             |
|              | владеть актуальными методами<br>работы<br>в профессиональной и смежных<br>сферах;                |                                                                                                                                             |
|              | реализовывать составленный план;                                                                 |                                                                                                                                             |
|              | оценивать результат и последствия<br>своих действий (самостоятельно<br>или с помощью наставника) |                                                                                                                                             |
| <b>ОК 02</b> | определять задачи для поиска<br>информации;                                                      | номенклатура информационных<br>источников, применяемых в<br>профессиональной деятельности;                                                  |
|              | определять необходимые<br>источники информации;                                                  | приемы структурирования<br>информации;                                                                                                      |
|              | планировать процесс поиска;<br>структурировать получаемую<br>информацию;                         | формат оформления результатов<br>поиска информации, современные<br>средства и устройства                                                    |

|              |                                                                                                                                                        |                                                                                                                               |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                        | информатизации;                                                                                                               |
|              | выделять наиболее значимое в перечне информации;                                                                                                       | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |
|              | оценивать практическую значимость результатов поиска;                                                                                                  |                                                                                                                               |
|              | оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;                                          |                                                                                                                               |
|              | использовать современное программное обеспечение;                                                                                                      |                                                                                                                               |
|              | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                                                            |                                                                                                                               |
| <b>ОК 05</b> | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | особенности социального и культурного контекста                                                                               |
|              | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила оформления документов и построения устных сообщений                                                                   |

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                                 | <b>Объем в часах</b> |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b> | 42                   |
| в т. ч.:                                                  |                      |
| теоретическое обучение                                    | 14                   |
| практические занятия                                      | 22                   |
| Самостоятельная работа                                    | 6                    |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                           |                      |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                          | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                             | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                    | 2                                                                                                                                      | 3                                                                     | 4                                                                                              |
| <b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>              |                                                                                                                                        | <b>16/8</b>                                                           |                                                                                                |
| <b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>  | <b>Содержание</b>                                                                                                                      | <b>6</b>                                                              | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 1, ОК 2<br>ОК 5                                                           |
|                                                      | Плоская система сходящихся сил                                                                                                         | 1                                                                     |                                                                                                |
|                                                      | Плоская система произвольно расположенных сил                                                                                          | 1                                                                     |                                                                                                |
|                                                      | Пространственная система сил. Центр тяжести                                                                                            | 2                                                                     |                                                                                                |
|                                                      | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                           | <b>2</b>                                                              |                                                                                                |
|                                                      | 1. Практическое занятие № 1: Определение равнодействующей двух сходящихся сил. Решение задач на расчет силы трения и трения скольжения | 1                                                                     |                                                                                                |
|                                                      | 2. Практическое занятие № 2: Определение положение центра тяжести плоских фигур, методом подвешивания                                  | 1                                                                     |                                                                                                |
|                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Оформление практических заданий                                                           | 2                                                                     |                                                                                                |
| <b>Тема 1.2. Основные понятия кинематики</b>         | <b>Содержание</b>                                                                                                                      | <b>4</b>                                                              | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 1, ОК 2<br>ОК 5                                                           |
|                                                      | Кинематика точки. Простейшее движение твердого тела. Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела                            | 2                                                                     |                                                                                                |
|                                                      | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                           | <b>2</b>                                                              |                                                                                                |
|                                                      | 1. Практическое занятие № 3: Решение задач на движение точки по заданной траектории. Решение задач на вращательное движение            | 1                                                                     |                                                                                                |
|                                                      | 2. Практическое занятие № 4: Определение частоты вращения валов механических передач                                                   | 1                                                                     |                                                                                                |
|                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся. Оформление практических заданий</b>                                                             | 1                                                                     |                                                                                                |
| <b>Тема 1.3. Основные понятия и аксиомы динамики</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                      | <b>6</b>                                                              | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 1, ОК 2<br>ОК 5                                                           |
|                                                      | Движение материальной точки, метод кинематики                                                                                          | 2                                                                     |                                                                                                |
|                                                      | Работа и мощность                                                                                                                      | 2                                                                     |                                                                                                |
|                                                      | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                           | <b>4</b>                                                              |                                                                                                |
|                                                      | 1. Практическое занятие № 5: Решение задач с использованием метода                                                                     | 2                                                                     |                                                                                                |



|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|
|                                                                               | кинемастатики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                                      |
|                                                                               | 2. Практическое занятие № 6: Решение задач на расчет работы и мощности при поступательном и вращательном движении; мощности и момента вращения валов многоступенчатых передач                                                                                                                                                              | 2            |                                      |
|                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Оформление практических заданий                                                                                                                                                                                                                                                               | 1            |                                      |
| <b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>20/14</b> |                                      |
| <b>Тема 2.1.</b><br><b>Основные положения теории сопротивления материалов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20           | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 1, ОК 2<br>ОК 5 |
|                                                                               | Виды деформаций; метод сечений; виды напряжения<br>Растяжение и сжатие<br>Геометрические характеристики плоских сечений<br>Кручение. Изгиб<br>Сочетание основных деформаций. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности<br>Сопротивление усталости<br>Прочность при динамических нагрузках<br>Устойчивость сжатых стержней.<br>Итоговое занятие. | 6            |                                      |
|                                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>14</b>    |                                      |
|                                                                               | 1. Практическое занятие № 7: Практические работы на срез и смятие                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2            |                                      |
|                                                                               | 2. Практическое занятие № 8: Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений.                                                                                                                                                                                                                                          | 2            |                                      |
|                                                                               | 3. Практическое занятие № 9: Расчет напряжения, возникающего в конструкциях, работающих на срез и смятие                                                                                                                                                                                                                                   | 2            |                                      |
|                                                                               | 4. Практическое занятие № 10: Определение осевых, центробежных и полярных моментов инерции                                                                                                                                                                                                                                                 | 1            |                                      |
|                                                                               | 5. Практическое занятие № 11: Определение коэффициента запаса прочности при изгибе                                                                                                                                                                                                                                                         | 1            |                                      |
|                                                                               | 6. Практическое занятие № 12: Определение эквивалентного момента на основе гипотез прочности                                                                                                                                                                                                                                               | 2            |                                      |
|                                                                               | 7. Практическое занятие № 13: Расчет поперечного сечения образца                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2            |                                      |
|                                                                               | 8. Практическое занятие № 14: Расчет динамической нагрузки                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2            |                                      |
|                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Оформление практических заданий                                                                                                                                                                                                                                                               | 2            |                                      |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                      |
| <b>Всего:</b>                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>42</b>    |                                      |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Эрдеди, А.А. Техническая механика: учебник / Эрдеди А.А. , Эрдеди Н.А. - 7-е изд., стер. - Москва: Академия, 2021, - 528с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9887-9

2. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7.

3. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1.

4. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                   | Методы оценки                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                 |
| <p>виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования.</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; правила технической эксплуатации электроустановок; порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования; 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; алгоритмы выполнения работ в</p> | <p>анализирует задачу и выделяет её составные части,</p> <p>структурирует получаемую информацию;</p> <p>проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия,</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации; 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                 |
| <b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                 |
| <p>выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования; осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования; обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования; выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; 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; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы</p> | <p>определяет графическим и аналитическим способом равнодействующую двух сходящихся сил, находит равнодействующую 2-х, 3-х и любого числа сходящихся сил, расположенных в одной плоскости (графическим и аналитическим способами) раскладывает силу в плоскости по двум направлениям составляет и решает систему уравнений рационально выбирает оси координат определяет величину и знак момента силы относительно точки вычисляет величину силы трения и знает закон трения скольжения определяет момент силы относительно</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;</p> <p>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> | <p>оси</p> <p>раскладывает одну силу на три составляющих, заданные своими направлениями (аналитически)</p> <p>определяет положение центра тяжести плоских фигур, методом подвешивания 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, по графику движения описывает движение точки, 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>Определяет осевые, центробежные и полярные моменты инерции</p> <p>различает виды изгиба в зависимости от прикладываемых нагрузок;</p> <p>рассчитывает динамические нагрузки, находит</p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                           |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | силы инерции,<br>динамическое<br>напряжение,<br>динамический<br>коэффициент умеет<br>проверять<br>правильность<br>решения |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|