

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 22.07.2024 14:14:00  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение III.10  
к образовательной программе  
по специальности 27.02.07  
Управление качеством  
производства, процессов и услуг  
(по отраслям)*


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная  
(очная, заочная)


Курс \_\_\_\_\_ 1  
Семестр \_\_\_\_\_ 1

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 14 апреля 2022, № 234 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 23 мая 2022, регистрационный № 68546), и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденная протоколом ФУМО в СПО по УГПС 27.00.00 от 12.05.2023 № 2 и зарегистрирована в государственном реестре примерных образовательных программ Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО №П-296 от 28.06.2023.

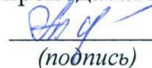
Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК инжиниринга  
Протокол №9 от «19» апреля 2024 г.  
Председатель ЦК

  
(подпись) / О.В. Федчук

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР

  
(подпись) / О.М. Баженова  
« 20 » 04 2024 г.

**Рабочую программу разработал:**  
преподаватель высшей квалификационной категории, инженер-механик

  
(подпись) / Т.П. Тужик

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                    | 5  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ           | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина ОП.03 Техническая механика входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код<br>ПК, ОК                       | Умения   | Знания   |
|-------------------------------------|--|--|
| ОК 01<br>ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;</li> <li>- читать кинематические схемы;</li> <li>- определять напряжения в конструкционных элементах;</li> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- определять критерии и показатели и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерения;</li> <li>- выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;</li> <li>- определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки;</li> <li>- методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки.</li> </ul> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем<br/>в<br/>часах</b> |
|--|------------------------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>                             | <b>64</b>                    |
| в том числе:   |                              |
| теоретическое обучение   | 24                           |
| практические занятия   | 32                           |
| Самостоятельная работа   | 6                            |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> | <b>2</b>                     |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|-------------|---|
| 1  | 2   | 3           | 4   |
| <b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>  |   |             |   |
| <b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики.</b>                                     | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>30</b>   | ОК 01<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4.                                |
|  | Материальная точка, абсолютно твёрдое тело. Сила, система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций идеальных связей.  | 2           |   |
| <b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  |             | ОК 01<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4.                                |
|  | Условие равновесия плоской системы сходящихся сил в геометрической (векторной) форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две перпендикулярные (координатные) оси. Уравнения равновесия; рациональный выбор координатных осей.   | 2           |   |
|  | <b>Тематика практических занятий</b>  |             |   |
|  | <b>Практическая работа №1.</b> Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.   | 2           |   |
| <b>Тема 1.3. Параллельные силы в плоскости. Пара сил. Момент силы относительно точки</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |             | ОК 01<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4.                                |
|  | Пара сил, ее особенности. Момент пары сил. Момент силы относительно точки. Формулы и правила знаков для определения момента силы относительно точки.  | 2           |   |
|  | <b>Тематика практических занятий</b>  |             |   |
|  | <b>Практическая работа №2.</b> Определение моментов сил   | 2           |   |
| <b>Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b>  |             | ОК 01<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4.                                |
|  | Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие плоской системы произвольно расположенных сил. Три вида уравнений равновесия. Условие равновесия системы параллельных сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления. | 2           |   |
|  | <b>Тематика практических занятий</b>  |             |   |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  | <b>Практическая работа №3.</b> Определение опорных реакций балок   | 2         |  |
| <b>Тема 1.5.</b><br><b>Центр тяжести тела.</b><br><b>Устойчивость равновесия</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2         | ОК 01<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4  |
|  | Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Положение центра тяжести тела, имеющего плоскость или ось симметрии. Центры тяжести простых геометрических тел, фигур и линий (без вывода). Определение центра тяжести плоских составных фигур.  |           |  |
|  | <b>Тематика практических занятий</b>   |           |  |
|  | <b>Практическая работа №4.</b> Определение центра тяжести плоских составных фигур  | 2         |  |
| <b>Тема 1.6.</b><br><b>Кинематика точки и твердого тела.</b>                     | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2         | ОК 01<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4. |
|  | Движение точки (тела) в пространстве. Система координат. Начало отсчёта. Относительность движения. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Поступательное движение твёрдого тела. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Угол поворота, угловая скорость, угловое ускорение, частота вращения. Частные случаи вращательного движения. Линейная (окружная) скорость и ускорение точек вращающегося тела. |           |  |
|  | <b>Тематика практических занятий</b>   |           |  |
|  | <b>Практическая работа № 5.</b> Определение скорости и ускорения точки.  | 2         |  |
|  | <b>Практическая работа № 6.</b> Определение параметров движения вращающегося тела  | 2         |  |
|  |  |           |  |
| <b>Тема 1.7.</b><br><b>Работа и мощность.</b><br><b>Трение.</b>                  | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2         | ОК 01<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4  |
|  | Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Работа равнодействующей силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Сила трения.   |           |  |
|  | <b>Тематика практических занятий</b>   |           |  |
|  | <b>Практическое занятие №7.</b> Определение работы и мощности при прямолинейном и вращательном движении.   | 2         |  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |           |  |
|  | <b>СРС №1</b> Контрольная работа по разделу №1   | 2         |  |
| <b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>  |  |           | ОК 01                                  |
| <b>Тема 2.1.</b><br><b>Основные положения</b>                                    | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>10</b> | ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4           |
|  | Основные задачи сопротивления материалов. Понятие о видах элементов конструкций.   | 2         |  |
| <b>Тема 2.2.</b><br><b>Растяжение и сжатие</b>                                   | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2         | ОК 01<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.4  |
|  | Внутренние силовые факторы в поперечных сечениях при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальные напряжения в поперечных сечениях. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон  |           |  |

|  |   |           |                                     |
|--|---|-----------|-------------------------------------|
|  | <p>Гука. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые, расчётные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности. Расчёты на прочность – проектные и проверочные.</p> <p><b>Тематика практических занятий</b></p> <p><b>Практическая работа №8.</b> Построение эпюров продольных сил</p> <p><b>Практическая работа №9.</b> Построение эпюров нормальных напряжений</p> <p><b>Практическое занятие № 10.</b> Расчеты на прочность при растяжении-сжатии</p> |           |                                     |
| <b>Раздел 3. Детали машин</b>                          |   | <b>22</b> | ОК 01<br>ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.4 |
| <b>Тема 3.1.<br/>Механические передачи и вариаторы</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |           |                                     |
|  | Основные характеристики фрикционной передачи. Оценка фрикционных передач. Вариаторы Применение фрикционных передач в конструкциях изделий Классификация зубчатых передач. Геометрия и кинематика зубчатых колес. Понятие о зубчатых колесах со смещением. Материалы. КПД зубчатых передач. Причины выхода из строя и критерии работоспособности передачи. Силы в зацеплении зубчатых колес. Червячные передачи. Ременные и цепные передачи  | 2         |                                     |
|  | <b>Тематика практических занятий</b>  |           |                                     |
|  | <b>Практическое занятие № 11.</b> Расчет параметров прямозубой передачи одноступенчатого редуктора  | 2         |                                     |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   |           |                                     |
|  | <b>СРС №2.</b> Изучение и определение основных параметров зубчатого колеса  | 2         |                                     |
|  | <b>СРС №3.</b> Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора   | 2         |                                     |
| <b>Тема 3.2.<br/>Передача винт-гайка.</b>              | <b>Содержание учебного материала</b>  |           | ОК 01                               |
|  | <b>Тематика практических занятий</b>  |           | ПК 1.1                              |
|  | <b>Практическое занятие № 12.</b> Расчет параметров передачи винт-гайка   | 6         | ПК 1.2<br>ПК 1.4                    |
| <b>Тема 3.3.<br/>Подшипники скольжения и качения</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  |           | ОК 01                               |
|  | 1. Классификация подшипников скольжения. Достоинства и недостатки подшипников скольжения. Виды разрушений и критерии работоспособности подшипников скольжения. Классификация подшипников качения. Достоинства и недостатки. Шариковые и роликовые подшипники.   | 2         | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.4          |
| <b>Тема 3.4.</b>                                       | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2         |                                     |



|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
| <b>Разъемные и неразъемные соединения</b>                          | Резьбовые соединения. Крепежные резьбовые соединения и их детали. Шпоночные и шлицевые соединения, их параметры и область применения. Неразъемные соединения. Сварные, паяные, заклепочные, клеевые и формовочные соединения. |           |  |
|  | <b>Тематика практических занятий</b>  |           |  |
|  | <b>Практическое занятие № 13.</b> Расчет на прочность резьбового соединения.  | 4         |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |   | <b>2</b>  |  |
| <b>Всего</b>   |   | <b>64</b> |  |

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

Учебные занятия проводятся с применением интерактивных форм работы, которые стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, способствуют установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на учебном занятии информации, активизации их познавательной деятельности между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технической механики», оснащенный оборудованием:

Перечень учебно-наглядных пособий:

Таблицы. Установка для механического синтеза 4-х шарнирного механизма.

Механизм сбалансированного манипулятора, Комплект демонстрационного материала по курсу «Теория машин и механизмов».

Кулачково-рычажный механизм долбежного станка.

Механизм поршневого насоса, модель механизма (зубчатое колесо, кулачковый механизм, планетарная передача).

Оборудование:

Компьютер с выходом в интернет -1шт., мультимедиа проектор-1 шт.; экран проекционный-1 шт.; столы-15 шт, стулья-30 шт., доска меловая -1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Оборудование: компьютер в комплекте – 3 шт., учебные столы-5 шт., стулья-5 шт., доска меловая-1 шт.

- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus;

- Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

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

Для реализации учебной программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Зиомковский, В.М. Техническая механика [Электронный учебник]: учебное пособие / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий; ред. В. И. Вешкурцев. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 288 с. – Текст: электронный. URL: <https://urait.ru/bcode/456574>

2. Асадулина, Е.Ю. Техническая механика: сопротивление материалов [Электронный учебник]: учебник и практикум для СПО / Е. Ю. Асадулина. – 2-е изд., испр. и доп. – М: Издательство Юрайт, 2020. – 265 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/453443>

3. Журавлев, Е.А. Техническая механика: теоретическая механика [Электронный учебник]: учебное пособие для СПО / Е.А. Журавлев. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 140 с. – Текст: электронный. – URL: <https://urait.ru/bcode/456569>

4. Гребенкин, В.З. Техническая механика [Электронный учебник]: учебник и практикум для СПО/ В. З. Гребенкин. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 390 с. – Текст: электронный. – URL: <https://urait.ru/bcode/448226>

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. ТЕХЭКСПЕРТ: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: [сайт] – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006583> – Текст: электронный.

2. Библиотека ГОСТов и нормативных документов: библиотека: [сайт] - URL: <http://libgost.ru/> – Текст: электронный.

3. Сопромат: [сайт]. – URL: [www.sopromatt.ru](http://www.sopromatt.ru) – Текст: электронный.

4. Этюды по математике и механике: [сайт]. – URL: <http://www.etudes.ru> – Текст: электронный.

5. Детали машин: [сайт]. – URL: [lib.mexmat.ru/books/](http://lib.mexmat.ru/books/) – Текст: электронный.

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Иванов С.И. Сопротивление материалов в 2 ч. ч. 1 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.И. Иванов, В.Ф. Павлов, В.А. Кирпичёв. – Электрон. дан.col. – М Самара: Изд-во Самарского университета, 2018. – 144 с. – Текст: электронный. – URL: <http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-izdaniya/Soprotivlenie-materialov-Ch-1-73320/1>

2. Техническая механика: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), очной формы обучения /сост. Тужик Т.П.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2020.– 32 с. - Текст : непосредственный.

3. Техническая механика: методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), очной формы обучения /сост. Тужик Т.П.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2020.– 32 с. - Текст : непосредственный.

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

| Результаты обучения   | Критерии оценки   | Формы и методы оценки  |
|---|---|--|
| <b>Знает:</b>   |   |  |
| - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; | - знает виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; | Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. |
| - основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения;   | - знает основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения;   | Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. |
| - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  | - знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  | Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. |
| - методы работы в профессиональной и смежных сферах;  | - знает методы работы в профессиональной и смежных сферах;  | Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. |
| - требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки;  | - знает требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки;  | Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. |
| - методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки.  | - знает методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки.  | Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. |
| <b>Умеет:</b>   |   |  |
| - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;   | - производит расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;  | Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. |
| - читать кинематические схемы;  | - читает кинематические схемы;  | Экспертная оценка практических работ,  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.                                       |
| - определять напряжения в конструкционных элементах;  | - определяет напряжения в конструкционных элементах;  | Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. |
| - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;   | - распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;   | Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. |
| - правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;   | - правильно выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;   | Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. |
| - определять критерии и показатели и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерения;                         | - определяет критерии и показатели и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерения;                         | Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. |
| - выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;                                   | - выбирает методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;                                   | Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. |
| - определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации. | - определяет критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации. | Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. |