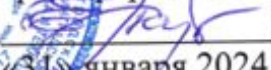




Утверждаю

Проректор по образовательной  
деятельности и цифровой  
трансформации

 Е.В. Карпичев  
«31» января 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.06** ,

по специальности среднего профессионального  
образования  
35.02.08

( )

Гатчина

2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности с ( — ) 35.02.08

( )

Организация – разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий».

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>3</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>7</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | <b>14</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>16</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.04. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»

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

Учебная дисциплина ОП.06 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-Пв соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.2., ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 3.3.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины студентами осваиваются умения и знания

| Код ОК, ПК | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01      | <p>Уо 01.01- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03- определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05- составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06- определить необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08- реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> | <p>Зо 01.01- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.05- структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 01.06- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> |
| ОК02       | <p>Уо 02.01- определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02- определять необходимые источники информации;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Зо 02.01- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>Уо 02.03- планировать процесс поиска;</p> <p>Уо 02.04- структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.05- выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.06- оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.07- оформлять результаты поиска;</p>                                                                                                                                                             | <p>Зо 02.02- приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ОК04    | <p>Уо 04.01- организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Зо 04.01- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Зо 04.02- основы проектной деятельности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК 1.2. | <p>У 1.2.01 - вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ</p> <p><i>У 1.2.06 - оперативно принимать и реализовать решения</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>З 1.2.04 - схему питания АСУ, диагностическую аппаратуру</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПК 2.1. | <p><i>У 2.1.04 - применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерения его параметров</i></p>                                                                                                                                                                                                                             | <p>З 2.1.01 - сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;</p> <p>З 2.1.02 - технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК 2.2. | <p>У 2.2.03 - готовить исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности;</p> <p>У 2.2.04 – анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы;</p> <p><i>У 2.2.06 – проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования, используемых на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции</i></p> | <p>З 2.2.02 - правил составления мероприятий по эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления;</p> <p>З 2.2.03 – техники безопасности при осуществлении работ по эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления;</p> <p><i>З 2.2.04 - требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции</i></p> |
| ПК 3.2. | <p>У 3.2.03 - пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>З 3.2.01 - диагностической аппаратуры, методов и способов отыскания неисправностей</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>У 3.2.04 - применять в работе требования нормативной документации;</p> <p>У 3.2.05 - соблюдать требования электробезопасности при производстве работ;</p> <p>У 3.2.06 - использовать контрольно-измерительные приборы для оценки технического состояния промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</p> <p>У 3.2.07 - организовывать рабочие места, их техническое оснащение;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>З 3.2.02 - технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК 3.3. | <p>У 3.3.01 - производить необходимые расчеты для поддержания рациональной эксплуатации электрооборудования;</p> <p>У 3.3.02 - составлять планы на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и системы автоматизации и роботизации;</p> <p>У 3.3.03 - рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>У 3.3.04 - контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>У 3.3.05 - выбирать метод и вид измерения средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</p> <p>У 3.3.06 - осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных</p> | <p>З 3.3.01 - сроки проведения технического обслуживания и ремонта;</p> <p>З 3.3.02 - нормативно техническую документацию;</p> <p>З 3.3.03 - требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>З 3.3.04 - методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>З 3.3.05 - последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</p> <p>З 3.3.06 - объем и нормы испытаний электрооборудования</p> |

|  |                                                                                             |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <i>блоков робототехнических, мехатронных и автоматических устройств и систем управления</i> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|

В рамках программы учебной дисциплины формируются личностные результаты (ЛР) в соответствии с рабочей программой воспитания по специальности.

| <b>Код личностных результатов</b> | <b>Дескрипторы</b>                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛР4                               | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» |
| ЛР10                              | Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой                                                                                                            |
| ЛР15                              | Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем                                    |
| ЛР18                              | Способный к профессиональной мобильности и обладающий универсальностью в профессии                                                                                                                       |
| ЛР20                              | Способный соблюдать технологии процесса ремонта систем и агрегатов                                                                                                                                       |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                 | Объем в часах |
|----------------------------------------------------|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 34            |
| в т.ч. в форме практической подготовки             | 10            |
| в т. ч.:                                           |               |
| теоретическое обучение                             | 24            |
| лабораторные работы                                |               |
| практические занятия                               | 10            |
| <i>Самостоятельная работа</i>                      | -             |
| Промежуточная аттестация – .                       |               |



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                        | Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов                                                                                                                             | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч. | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы | Коды умений, знаний                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>1</i>                                                           | <i>2</i>                                                                                                                                                                                             | <i>3</i>                                                              | <i>4</i>                                                                                       | <i>5</i>                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>                             |                                                                                                                                                                                                      | <b>2/0</b>                                                            |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Тема 1.1. Государственная система стандартизации</b>            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                 | <b>2/0</b>                                                            |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                    | Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации. | 2                                                                     | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 4, ЛР10, ЛР18                  | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.05, Уо 04.01, Уо 1.2.01, Уо 2.1.04, Уо 1.2.01, Уо 2.2.03, Уо 2.2.06, Уо 3.2.03- Уо 3.2.07, Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06, 31.2.04, 32.1.01, 32.1.02, 32.2.02 - 32.2.04, 33.1.01, 33.3.01 - 33.3.06 |
| <b>Раздел 2. Основы взаимозаменяемости</b>                         |                                                                                                                                                                                                      | <b>30/18</b>                                                          |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Тема 2.1. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                 | <b>6/4</b>                                                            |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                    | Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.   | 2                                                                     | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 4, ЛР10, ЛР18                  | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.05, Уо 04.01, Уо 1.2.01, Уо 2.1.04, Уо 1.2.01, Уо 2.2.03, Уо 2.2.06, Уо 3.2.03- Уо 3.2.07, Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06,                                                                          |

|                                               |                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                               | 31.2.04, 32.1.01, 32.1.02, 32.2.02 - 32.2.04, 33.1.01, 33.3.01 - 33.3.06                                                                                                                                                       |
|                                               | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                          | <b>4</b>   |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|                                               | Практическое занятие 1. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений                                                                                                                     | <b>2</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 4, ЛР10, ЛР18 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.05, Уо 04.01, Уо 1.2.01, Уо 2.1.04, Уо 1.2.01, Уо 2.2.03, Уо 2.2.06, Уо 3.2.03- Уо 3.2.07, Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06, 31.2.04, 32.1.01, 32.1.02, 32.2.02 - 32.2.04, 33.1.01, 33.3.01 - 33.3.06 |
|                                               | Практическое занятие 2. Определение годности деталей в цилиндрических соединениях                                                                                                               | <b>2</b>   |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Тема 2.2 Точность формы и расположения</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                            | <b>6/4</b> |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|                                               | Общие термины и определения. Отклонение и допуски формы, расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения. | <b>2</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 4, ЛР10, ЛР18 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.05, Уо 04.01, Уо 1.2.01, Уо 2.1.04, Уо 1.2.01, Уо 2.2.03, Уо 2.2.06, Уо 3.2.03- Уо 3.2.07, Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06, 31.2.04, 32.1.01, 32.1.02, 32.2.02 - 32.2.04, 33.1.01, 33.3.01 - 33.3.06 |
|                                               | <b>В том числе практических и лабораторных</b>                                                                                                                                                  | <b>4</b>   |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                             |                                                                                |            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | <b>занятий</b>                                                                 |            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                             | Лабораторная работа 1. Допуски формы и расположения поверхностей деталей.      | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 4, ЛР10, ЛР18 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.05, Уо 04.01, Уо 1.2.01, Уо 2.1.04, Уо 1.2.01, Уо 2.2.03, Уо 2.2.06, Уо 3.2.03- Уо 3.2.07, Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06, 31.2.04, 32.1.01, 32.1.02, 32.2.02 - 32.2.04, 33.1.01, 33.3.01 - 33.3.06 |
|                                                             | Практическое занятие 3. Определение на чертежах допусков формы и расположения. | 2          |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Тема 2.3<br/>Шероховатость и волнистость поверхности</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                           | <b>4/2</b> |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                             | Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности.         | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 4, ЛР15, ЛР20 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.05, Уо 04.01, Уо 1.2.01, Уо 2.1.04, Уо 1.2.01, Уо 2.2.03, Уо 2.2.06, Уо 3.2.03- Уо 3.2.07, Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06, 31.2.04, 32.1.01, 32.1.02, 32.2.02 - 32.2.04, 33.1.01, 33.3.01 - 33.3.06 |
|                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                         | <b>2</b>   |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                             | Практическое занятие 4. Измерение параметров шероховатости поверхности         | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 4, ЛР15, ЛР20 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.05, Уо 04.01, Уо 1.2.01, Уо 2.1.04, Уо 1.2.01, Уо 2.2.03, Уо 2.2.06, Уо 3.2.03- Уо 3.2.07, Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06, 31.2.04, 32.1.01, 32.1.02, 32.2.02 -                                     |

|                                                                                                |                                                                                                                                     |            |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                |                                                                                                                                     |            |                                                                               | 32.2.04, 33.1.01,<br>33.3.01 - 33.3.06                                                                                                                                                                                         |
| <b>Тема 2.4 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                | <b>4/2</b> |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                | Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений. | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР10, ЛР18, ЛР20 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.05, Уо 04.01, Уо 1.2.01, Уо 2.1.04, Уо 1.2.01, Уо 2.2.03, Уо 2.2.06, Уо 3.2.03- Уо 3.2.07, Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06, 31.2.04, 32.1.01, 32.1.02, 32.2.02 - 32.2.04, 33.1.01, 33.3.01 - 33.3.06 |
|                                                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                              | <b>2</b>   |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                | Практическое занятие 5. Допуски и посадки подшипников качения                                                                       | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР10, ЛР18, ЛР20 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.05, Уо 04.01, Уо 1.2.01, Уо 2.1.04, Уо 1.2.01, Уо 2.2.03, Уо 2.2.06, Уо 3.2.03- Уо 3.2.07, Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06, 31.2.04, 32.1.01, 32.1.02, 32.2.02 - 32.2.04, 33.1.01, 33.3.01 - 33.3.06 |
| <b>Тема 2.5 Взаимозаменяемость</b>                                                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                | <b>6/4</b> |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>различных соединений</b>            | Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Основные параметры метрической резьбы. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач. Допуски зубчатых конических и гипоидных передач. Допуски червячных передач. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений. | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 4, ЛР 15, ЛР18 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.05, Уо 04.01, Уо 1.2.01, Уо 2.1.04, Уо 1.2.01, Уо 2.2.03, Уо 2.2.06, Уо 3.2.03- Уо 3.2.07, Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06, 31.2.04, 32.1.01, 32.1.02, 32.2.02 - 32.2.04, 33.1.01, 33.3.01 - 33.3.06 |
|                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4</b>   |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |
|                                        | Практическое занятие 6. Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений.                                                                                                                                                                                                                             | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 4, ЛР 15, ЛР18 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.05, Уо 04.01, Уо 1.2.01, Уо 2.1.04, Уо 1.2.01, Уо 2.2.03, Уо 2.2.06, Уо 3.2.03- Уо 3.2.07, Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06, 31.2.04, 32.1.01, 32.1.02, 32.2.02 - 32.2.04, 33.1.01, 33.3.01 - 33.3.06 |
|                                        | Практическое занятие 7. Контроль допусков зубчатых и червячных передач.                                                                                                                                                                                                                                            | 2          |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Тема 2.6 Расчет размерных цепей</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4/2</b> |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |
|                                        | Основные термины и определения, классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость. Теоретико-вероятностный метод расчета размерных цепей                                                                                                                                   | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 4, ЛР 15, ЛР18 | Уо 01.01- Уо 01.09, Уо 02.01- Уо 01.05, Уо 04.01, Уо 1.2.01, Уо 2.1.04, Уо 1.2.01, Уо 2.2.03, Уо 2.2.06, Уо 3.2.03- Уо 3.2.07, Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06, 31.2.04, 32.1.01, 32.1.02, 32.2.02 -                                     |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                       |            |                                                                                         | 32.2.04, 33.1.01,<br>33.3.01 - 33.3.06                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                            | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                | <b>2</b>   |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                            | Практическое занятие 8. Расчет размерных цепей                                                                                                                                                                                        | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ПК 1.2, ПК 2.1, ПК<br>2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР<br>4, ЛР 15, ЛР18 | Уо 01.01- Уо 01.09,<br>Уо 02.01- Уо 01.05,<br>Уо 04.01, Уо 1.2.01,<br>Уо 2.1.04, Уо 1.2.01,<br>Уо 2.2.03, Уо 2.2.06,<br>Уо 3.2.03- Уо 3.2.07,<br>Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06,<br>31.2.04, 32.1.01,<br>32.1.02, 32.2.02 -<br>32.2.04, 33.1.01,<br>33.3.01 - 33.3.06 |
| <b>Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения</b> |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>8/4</b> |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Тема 3.1 Основные понятия метрологии</b>                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>4/2</b> |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                            | Измеряемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений. Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений. | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ПК 1.2, ПК 2.1, ПК<br>2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР<br>4, ЛР 15, ЛР18 | Уо 01.01- Уо 01.09,<br>Уо 02.01- Уо 01.05,<br>Уо 04.01, Уо 1.2.01,<br>Уо 2.1.04, Уо 1.2.01,<br>Уо 2.2.03, Уо 2.2.06,<br>Уо 3.2.03- Уо 3.2.07,<br>Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06,<br>31.2.04, 32.1.01,<br>32.1.02, 32.2.02 -<br>32.2.04, 33.1.01,<br>33.3.01 - 33.3.06 |
|                                                            | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                | <b>2</b>   |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                            | Практическое занятие 9. Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ                                                                                        | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ПК 1.2, ПК 2.1, ПК<br>2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР<br>4, ЛР 15, ЛР18 | Уо 01.01- Уо 01.09,<br>Уо 02.01- Уо 01.05,<br>Уо 04.01, Уо 1.2.01,<br>Уо 2.1.04, Уо 1.2.01,<br>Уо 2.2.03, Уо 2.2.06,                                                                                                                                         |

|                                                      |                                                                                                      |            |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      |                                                                                                      |            |                                                                                                        | Уо 3.2.03- Уо 3.2.07,<br>Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06,<br>31.2.04, 32.1.01,<br>32.1.02, 32.2.02 -<br>32.2.04, 33.1.01,<br>33.3.01 - 33.3.06                                                                                                                         |
| <b>Тема 3.2 Линейные<br/>и угловые<br/>измерения</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                 | <b>4/2</b> |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                      | Плоскопараллельные меры длины. Меры длины<br>штриховые. Микрометрические приборы.                    | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ПК 1.2, ПК 2.1, ПК<br>2.2, ПК 3.2, ПК 3.3,<br>ЛР 4, ЛР10, ЛР 15,<br>ЛР18, ЛР20 | Уо 01.01- Уо 01.09,<br>Уо 02.01- Уо 01.05,<br>Уо 04.01, Уо 1.2.01,<br>Уо 2.1.04, Уо 1.2.01,<br>Уо 2.2.03, Уо 2.2.06,<br>Уо 3.2.03- Уо 3.2.07,<br>Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06,<br>31.2.04, 32.1.01,<br>32.1.02, 32.2.02 -<br>32.2.04, 33.1.01,<br>33.3.01 - 33.3.06 |
|                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных<br/>занятий</b>                                           | <b>2</b>   |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                      | Лабораторная работа 2. Измерение деталей с<br>использованием различных измерительных<br>инструментов | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ПК 1.2, ПК 2.1, ПК<br>2.2, ПК 3.2, ПК 3.3,<br>ЛР 4, ЛР10, ЛР 15,<br>ЛР18, ЛР20 | Уо 01.01- Уо 01.09,<br>Уо 02.01- Уо 01.05,<br>Уо 04.01, Уо 1.2.01,<br>Уо 2.1.04, Уо 1.2.01,<br>Уо 2.2.03, Уо 2.2.06,<br>Уо 3.2.03- Уо 3.2.07,<br>Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06,<br>31.2.04, 32.1.01,<br>32.1.02, 32.2.02 -<br>32.2.04, 33.1.01,<br>33.3.01 - 33.3.06 |
| <b>Раздел 4. Основы сертификации</b>                 |                                                                                                      | <b>2/0</b> |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Тема 4.1 Основные<br/>положения</b>               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                 | <b>2/0</b> |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                      | Основные понятия, цели и объекты сертификации.                                                       | <b>2</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04,                                                                                   | Уо 01.01- Уо 01.09,                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                          |                                                                                                                                |           |                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>сертификации и качества продукции</b> | Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Качество продукции и защита потребителей. |           | ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 4, ЛР10, ЛР 15, ЛР18, ЛР20 | Уо 02.01- Уо 01.05, Уо 04.01, Уо 1.2.01, Уо 2.1.04, Уо 1.2.01, Уо 2.2.03, Уо 2.2.06, Уо 3.2.03- Уо 3.2.07, Уо 3.3.01 - Уо 3.3.06, 31.2.04, 32.1.01, 32.1.02, 32.2.02 - 32.2.04, 33.1.01, 33.3.01 - 33.3.06 |
| <b>Промежуточная аттестация – .</b>      |                                                                                                                                |           |                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Всего:</b>                            |                                                                                                                                | <b>34</b> |                                                                       |                                                                                                                                                                                                            |



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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение:**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

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

##### **3.2.1. Основные печатные и электронные издания:**

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516856>
2. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для вузов / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 462 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15927-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510293>

##### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 722 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16051-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530350>
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517655>
3. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11367-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511825>
4. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Юрасова, Т.

В. Полякова, В. М. Кишуров — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5513-3.

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

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Методы оценки                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                               |
| 3 1.2.04 - схему питания АСУ, диагностическую аппаратуру<br>3 2.1.01 - сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;<br>3 2.1.02 - технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий<br>3 2.2.02 - правил составления мероприятий по эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления;<br>3 2.2.03 – техники безопасности при осуществлении работ по эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления;<br>3 2.2.04 - требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции<br>3 3.2.01 - диагностической аппаратуры, методов и способов отыскания неисправностей<br>3 3.2.02 - технико- | демонстрирует знания о схемах питания АСУ, диагностической аппаратуры;<br>демонстрирует знания о сведениях о производстве, передаче и распределении электрической энергии;<br>демонстрирует знания о технических характеристиках проводов, кабелей и методике их выбора для внутренних проводок и кабельных линий;<br>демонстрирует знания о правилах составления мероприятий по эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления;<br>демонстрирует знания о технике безопасности при осуществлении работ по эксплуатации электрооборудования и автоматических систем управления;<br>демонстрирует знания о требованиях охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции;<br>демонстрирует знания о диагностической аппаратуре, методах и способах отыскания неисправностей;<br>демонстрирует знания о технико-эксплуатационных характеристиках, конструктивных | Разные виды опроса, конспекты<br><br>Промежуточная аттестация |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования;</p> <p>3 3.3.01 - сроки проведения технического обслуживания и ремонта;</p> <p>3 3.3.02 - нормативно техническую документацию;</p> <p>3 3.3.03 - требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>3 3.3.04 - методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>3 3.3.05 - последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</p> <p>3 3.3.06 - объем и нормы испытаний электрооборудования</p> <p>Зо 01.01- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в</p> | <p>особенностях, режимах работы обслуживаемого оборудования;</p> <p>демонстрирует знания о сроках проведения технического обслуживания и ремонта;</p> <p>демонстрирует знания о нормативно- технической документации;</p> <p>демонстрирует знания о требованиях к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>демонстрирует знания о методах планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>демонстрирует знания о последовательности выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке технологического оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</p> <p>демонстрирует знания о объеме и нормах испытаний электрооборудования;</p> <p>демонстрирует знания об актуальном профессиональном и социальном контексте, в котором приходится работать и жить;</p> <p>демонстрирует знания об основных источниках информации и ресурсах для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>демонстрирует знания об алгоритмах выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>демонстрирует знания о структуре плана для решения задач;</p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>профессиональном и/или социальном контексте;<br/> Зо 01.03- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br/> Зо 01.05- структуру плана для решения задач;<br/> Зо 01.06- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности<br/> Зо 02.01- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br/> Зо 02.02- приемы структурирования информации;<br/> Зо 02.03- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации<br/> Зо 04.01 - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br/> Зо 04.02 - основы проектной деятельности</p> | <p>демонстрирует знания о порядке оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;<br/> демонстрирует знания о номенклатуре информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br/> демонстрирует знания о приемах структурирования информации;<br/> демонстрирует знания о формате оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации<br/> демонстрирует знания о психологических основах деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br/> демонстрирует знания о основах проектной деятельности</p> |                                                                                                                                                                    |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                    |
| <p>У 1.2.01 - вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ<br/> У 1.2.06 - оперативно принимать и реализовывать решения<br/> У 2.1.04 - применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерения его параметров<br/> У 2.2.03 - готовить исходные данные для проведения анализа потребления</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>ведет техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ;<br/> оперативно принимает и реализовывает решения;<br/> применяет справочные материалы, анализирует научно-техническую информацию в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерения его параметров;<br/> готовит исходные данные для проведения анализа потребления электрической энергии и мощности;<br/> анализирует, интерпретирует, оценивает полученные результаты</p>                                                                                                       | <p>Оценка результатов выполнения практических занятий<br/> Экспертное наблюдение за ходом выполнения практического занятия<br/> Решение профессиональных задач</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>электрической энергии и мощности;<br/> У 2.2.04 – анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы;<br/> У 2.2.06 –проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования, используемых на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции<br/> У 3.2.03 - пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой;<br/> У 3.2.04 - применять в работе требования нормативной документации;<br/> У 3.2.05 - соблюдать требования электробезопасности при производстве работ;<br/> У 3.2.06 - использовать контрольно-измерительные приборы для оценки технического состояния промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;<br/> У 3.2.07 -организовывать рабочие места, их техническое оснащение;<br/> У 3.3.01 - производить необходимые расчеты для поддержания рациональной эксплуатации электрооборудования;<br/> У 3.3.02 - составлять планы на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и</p> | <p>и обосновывать выводы;<br/> проводит стандартные и сертификационные испытания материалов, деталей, узлов, агрегатов и оборудования, используемых на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции пользуется поверочной и измерительной аппаратурой;<br/> применяет в работе требования нормативной документации;<br/> соблюдает требования электробезопасности при производстве работ;<br/> использует контрольно-измерительные приборы для оценки технического состояния промышленного оборудования и средств механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;<br/> организовывает рабочие места, их техническое оснащение;<br/> производит необходимые расчеты для поддержания рациональной эксплуатации<br/> составляет планы на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и системы автоматизации и роботизации;<br/> рассчитывает плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;<br/> контролирует выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;<br/> выбирает метод и вид измерения средств и систем механизации,</p> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>системы автоматизации и роботизации;<br/> У 3.3.03 - рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;<br/> У 3.3.04 - контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по техническому обслуживанию, диагностике, электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;<br/> У 3.3. 05 - выбирать метод и вид измерения средств и систем механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;<br/> У 3.3. 06 -осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков робототехнических, мехатронных и автоматических устройств и систем управления<br/> Уо 01.01- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br/> Уо 01.02- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br/> Уо 01.03- определять этапы решения задачи;<br/> Уо 01.04- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br/> Уо 01.05- составлять план</p> | <p>автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;<br/> осуществляет контроль соответствия устройств и функциональных блоков робототехнических, мехатронных и автоматических устройств и систем управления;<br/> распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br/> анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br/> определяет этапы решения задачи;<br/> выявляет и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br/> составляет план действия;<br/> определяет необходимые ресурсы;<br/> владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br/> реализует составленный план;<br/> оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).<br/> определяет задачи для поиска информации;<br/> определяет необходимые источники информации;<br/> планирует процесс поиска;<br/> структурирует получаемую информацию;<br/> выделяет наиболее значимое в перечне информации;<br/> оценивает практическую значимость результатов поиска;<br/> оформляет результаты поиска;<br/> организует работу коллектива и команды;<br/> взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>действия;<br/> Уо 01.06- определить необходимые ресурсы;<br/> Уо 01.07- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br/> Уо 01.08- реализовывать составленный план;<br/> Уо 01.09- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).<br/> Уо 02.01- определять задачи для поиска информации;<br/> Уо 02.02- определять необходимые источники информации;<br/> Уо 02.03- планировать процесс поиска;<br/> Уо 02.04- структурировать получаемую информацию;<br/> Уо 02.05- выделять наиболее значимое в перечне информации;<br/> Уо 02.06- оценивать практическую значимость результатов поиска;<br/> Уо 02.07- оформлять результаты поиска;<br/> Уо 04.01- организовывать работу коллектива и команды;<br/> Уо 04.02- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> |                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <p>Перечень личностных результатов, формируемых в соответствии с рабочей программой воспитания</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <p>ЛР4 - Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>проявляет и демонстрирует уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда, стремится к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»<br/> заботится о защите окружающей</p> |  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| следа»<br>ЛР10 - Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой<br>ЛР15 - Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем<br>ЛР18 - Способный к профессиональной мобильности и обладающий универсальностью в профессии<br>ЛР20 - Способный соблюдать технологии процесса ремонта систем и агрегатов | среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой<br>проявляет гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем<br>проявляет способность к профессиональной мобильности и обладает универсальностью в профессии<br>соблюдает технологии процесса ремонта систем и агрегатов |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|