

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ТЮМЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»  
(ГАПОУ ТО «ТКПСТ»)

Приложение №\_\_  
к ООП специальности 15.02.14  
Оснащение средствами автоматизации  
технологических процессов и  
производств (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.21 Программирование программируемых логических контроллеров ONI в  
нефтегазовой отрасли

Тюмень 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 №1557 с учетом изменений, внесенных приказом Министерства просвещения РФ от 17.12.2020 г. №747, и с учетом региональных требований работодателей.

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «ТКПСТ»

Разработчик: Омелехин Н.С., преподаватель

Левченко Н.В., преподаватель

Рычков П.В., преподаватель

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК «Монтаж и эксплуатация электрооборудования»

Протокол №10/2 от 28 июня 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 7  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.22 Программирование программируемых логических контроллеров ONI в нефтегазовой отрасли является частью основной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

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

| Код ПК, ОК                                                                           | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. ОК 02.<br>ОК 03.<br>ОК 04.<br>ОК 05.<br>ОК 07.<br>ОК 09.<br>ОК 10.<br>ПК 1.2. | В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:<br>- составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером;<br>- работать с программируемым контроллером при решении профессиональных задач;<br>- выполнять техническое обслуживание, наладку и проверку программируемых контроллеров;<br>- осуществлять технический контроль при эксплуатации программируемых контроллеров;<br>- производить диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров. | В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:<br>- основные элементы интерфейса Oni;<br>- основы написания программ для логических программируемых реле<br>- основные логические функции;<br>- возможности использования программируемых логических контроллеров для управления технологическим оборудованием;<br>- принцип работы и конфигурацию программируемых логических контроллеров;<br>- технические параметры и характеристики и условия эксплуатации программируемых логических контроллеров;<br>- основы программирования и основные команды языка программирования;<br>правила техники электробезопасности при проведении всех видов работ с программируемыми контроллерами. |

1.3. Изучение учебной дисциплины обеспечивает формирование части профессиональных и общих компетенций:

| Код   | Наименование общих компетенций                                                                                                    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности             |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                                   |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами                                |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                    |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                            |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                               |

| Код    | Наименование профессиональных компетенций                                                                                             |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.2 | Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания. |

#### 1.4. Использование часов вариативной части ООП

| Дисциплина                                                                                   | Обоснование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Объем часов                      |                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----|
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | максимальной аудиторной нагрузки | обязательной аудиторной нагрузки |    |
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  | ТЗ                               | ПЗ |
| ОП.21<br>Программирование программируемых логических контроллеров ONI в нефтегазовой отрасли | Учебная дисциплина включена в учебный план с целью:<br>- выполнения показателей Регионального проекта Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования) (Тюменская область) федерального проекта «Молодые профессионалы» национального проекта «Образование» в части формирования индивидуального учебного плана (индивидуальной траектории обучения)<br>- расширения основного | 36                               | 18                               | 18 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>вида деятельности</p> <p>Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>- выполнения задач федерального проекта «Кадры для цифровой экономики», утвержденного президиумом Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности (протокол от 28.05.19 №9) ;</p> |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                                              | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Объем образовательной программы                                                 | 36          |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем                   | 36          |
| в том числе:                                                                    |             |
| теоретическое обучение                                                          | 18          |
| лабораторные занятия                                                            | -           |
| практические занятия                                                            | 18          |
| курсовая работа (проект)                                                        | -           |
| Самостоятельная работа                                                          | -           |
| Промежуточная аттестация по результатам семестра на основании полученных оценок |             |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.22 Программирование программируемых логических контроллеров ONI в нефтегазовой отрасли

| Наименование разделов и тем                                                                                                         | Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся                                   | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                   | 2                                                                                                                          | 3           | 4                                                                     |
| <i>Раздел 1. Программирование логического реле ONI</i>                                                                              |                                                                                                                            | <b>36</b>   | ОК 01. ОК 02.                                                         |
| Тема 1.1<br>Общая характеристика объектов нефтегазовой отрасли и технических средств их автоматизации. Основы программирования ПЛР. | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                                       |             | ОК 03.                                                                |
|                                                                                                                                     | <i>Общая характеристика объектов нефтегазовой отрасли и технических средств их автоматизации.</i>                          |             | ОК 04.                                                                |
|                                                                                                                                     | <i>Изучение языков программирования. Основы программирования ПЛР.</i>                                                      | 4           | ОК 05.                                                                |
|                                                                                                                                     | <i>Интерфейс и принципы написания программ в программном обеспечении Owen Logic и загрузка программы в ПЛР</i>             |             | ОК 07                                                                 |
|                                                                                                                                     | <i>Практические занятия</i>                                                                                                |             | ОК 09.                                                                |
|                                                                                                                                     | <i>Практическое занятие № 1 Изучение интерфейса и принципы написания программ в программном обеспечении ONI PLR Studio</i> | 2           | ОК 10.                                                                |
| Тема 1.2 Применение основных элементов программирования в ONI PLR Studio на примере нефтегазовой отрасли                            | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                                       |             | ПК 1.2.                                                               |
|                                                                                                                                     | <i>Счетчики, таймеры, триггеры и другие элементы программирования в программном обеспечении ONI PLR Studio.</i>            | 2           | ОК 01. ОК 02.                                                         |
|                                                                                                                                     | <i>Применение ONI PLR Studio в нефтегазовой отрасли</i>                                                                    |             | ОК 03.                                                                |
|                                                                                                                                     | <i>Практические занятия</i>                                                                                                |             | ОК 04.                                                                |
|                                                                                                                                     | <i>Практическое занятие № 2. Применение основных элементов программирования в ONI PLR Studio</i>                           | 2           | ОК 05.                                                                |
| Тема 1.3 Подбор элементов программирования и                                                                                        | <i>Содержание учебного материала</i>                                                                                       |             | ОК 07                                                                 |
|                                                                                                                                     | <i>Изучение алгоритма "Сигнальные цвета" и подбор элементов программирования</i>                                           | 12          | ОК 09.                                                                |
|                                                                                                                                     | <i>Изучение алгоритма "Смешивание нефтепродуктов" и подбор элементов</i>                                                   |             | ОК 10.                                                                |

|                                                                                 |        |                                                                                               |    |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------|
| реализация<br>управления                                                        | систем | программирования                                                                              |    | ОК 05.<br>ОК 07<br>ОК 09.<br>ОК 10.<br>ПК 1.2. |
|                                                                                 |        | Изучение алгоритма "Насосная станция" и подбор элементов программирования                     |    |                                                |
|                                                                                 |        | Изучение алгоритма "Автоматические ворота" и подбор элементов программирования                |    |                                                |
|                                                                                 |        | Изучение алгоритма "Жалюзи" и подбор элементов программирования                               |    |                                                |
|                                                                                 |        | Изучение алгоритма "Автоматическое освещение", "Конвейер" и подбор элементов программирования |    |                                                |
|                                                                                 |        | Изучение машинного интерфейса ONI PLR Studio на примере нефтегазодобывающего предприятия      |    |                                                |
|                                                                                 |        | Практические занятия                                                                          |    |                                                |
|                                                                                 |        | Практическое занятие № 3. Реализация системы управления сигнальными цветами.                  | 14 |                                                |
|                                                                                 |        | Практическое занятие № 4. Реализация системы управления смешивания нефтепродуктов.            |    |                                                |
|                                                                                 |        | Практическое занятие № 5. Реализация системы управления насосной станции                      |    |                                                |
|                                                                                 |        | Практическое занятие № 6. Реализация системы управления автоматическими воротами              |    |                                                |
|                                                                                 |        | Практическое занятие № 7. Реализация системы управления жалюзи                                |    |                                                |
|                                                                                 |        | Практическое занятие № 8. Реализация системы управления автоматического освещения             |    |                                                |
|                                                                                 |        | Практическое занятие № 9. Реализация системы управления конвейера                             |    |                                                |
| Промежуточная аттестация по результатам семестра на основании полученных оценок |        |                                                                                               |    |                                                |
| Всего:                                                                          |        | 36                                                                                            |    |                                                |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации рабочей программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебный кабинет **«Информатизации в профессиональной деятельности»**, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- методическая документация;
- раздаточный материал;
- справочная литература.

техническими средствами:

- телевизор.
- проектор.
- комплект учебно-методической документации.
- электронные плакаты.
- электронные учебники,
- комплект плакатов.
- интерактивная доска.
- Компьютеры с установленными программами.
- оргтехника (принтер, сканер, МФУ).
- внешние накопители информации.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Печатные издания:

1. Петров И.В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приемы прикладного проектирования.- М: Солон-пресс, 2020, 254 с.
2. Нестеров К.Е., Зюзев А.М. Программирование промышленных контроллеров. Издательство Уральского университета, 2019, 96 с.
3. В.Ю.Шишмарев..Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю.Шишмарев. — 7-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 352 с.

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

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                          | Формы и методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные элементы интерфейса Oni;</li> <li>- основы написания программ для логических программируемых реле</li> <li>- основные логические функции;</li> <li>- возможности использования программируемых логических контроллеров для управления технологическим оборудованием;</li> <li>- принцип работы и конфигурацию программируемых логических контроллеров;</li> <li>- технические параметры и характеристики и условия эксплуатации</li> <li>- программируемых логических контроллеров;</li> <li>- основы программирования и основные команды языка программирования;</li> <li>правила техники электробезопасности при проведении всех видов работ с программируемыми контроллерами.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Полнота и правильность ответа</li> <li>- Степень осознанности, понимания изученного</li> <li>- Четкость и грамотность речи</li> <li>- Ответы на вопросы по докладу</li> <li>- Полнота, системность, прочность знаний</li> </ul> | <p>Текущий контроль:</p> <p>Контроль знаний выполняется по результатам проведения различных форм опроса, тестирования, выполнения практических работ, промежуточной аттестации.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета</p> |
| <p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять простые программы управления промышленным логическим контроллером;</li> <li>- работать с программируемым контроллером при решении профессиональных задач;</li> <li>- выполнять техническое обслуживание, наладку и проверку программируемых контроллеров;</li> <li>- осуществлять технический контроль при эксплуатации программируемых контроллеров;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Полнота и правильность ответа</li> <li>- Степень осознанности, понимания изученного</li> <li>- Четкость и грамотность речи</li> <li>- Ответы на вопросы по докладу</li> <li>- Полнота, системность, прочность знаний</li> </ul> | <p>Текущий контроль:</p> <p>Контроль знаний выполняется по результатам проведения различных форм опроса, тестирования, выполнения практических работ, промежуточной аттестации.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета</p> |

| Результаты обучения                                                                                      | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| - производить диагностику оборудования и выявлять характерные неисправности программируемых контроллеров |                 |                       |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только формирование профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений:

| Результаты освоения ОК, ПК                                                                                | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Формы и методы контроля и оценки                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | <p>Демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Демонстрация умений определять этапы решения задачи;</p> <p>Демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>Демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>демонстрация умений реализовать составленный план;</p> <p>демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <p>- при выполнении практических занятий №1-9;</p> |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Демонстрация умений определять задачи для поиска информации; демонстрация умений определять необходимые источники информации; демонстрация умений планировать процесс поиска; демонстрация умений структурировать получаемую информацию; демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; демонстрация умений оформлять результаты поиска информации; демонстрация умений определять необходимые источники информации; демонстрация умений планировать процесс поиска; демонстрация умений структурировать получаемую информацию; демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; демонстрация умений оформлять результаты поиска</p> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:<br/>- при выполнении практических занятий №1-9;</p>                                                            |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>                                       | <p>Демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Демонстрация умений применять современную научную профессиональную терминологию; Демонстрация умений определять и выстраивать траектории профессионального</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:<br/>- при выполнении практических занятий №1-9,<br/>- при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.</p> |

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                          | развития и самообразования                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                               | Демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; демонстрация умений взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности      | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:<br>- в ходе компьютерного тестирования,<br>- при подготовке электронных презентаций,<br>- при проведении практических занятий №1-9,<br>- при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий. |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе           | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:<br>- при защите и оформлении практических занятий №1-9;<br>-при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий;                                                                              |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                    | Демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:<br>-при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий.                                                                                                                            |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                            | Демонстрация умений применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; демонстрация умений использовать современное программное обеспечение            | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:<br>- при выполнении практических занятий №1-9;<br>-при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.                                                                                       |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и                                                                  | Демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные,                                                                                       | Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| иностранных языках.                                                                                                                           | <p>понимать тексты на профессиональные темы; демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы; демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрация умений кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы</p>                                                                                                                     | <p>программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при выполнении практических занятий №1-9;</li> <li>-при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.</li> </ul>                                                                                         |
| ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания. | <p>Разрабатывает виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</p> <p>использует методику построения виртуальной модели;</p> <p>использует пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации</p> <p>использует автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</p> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-при выполнении практических занятий 1-9;</li> <li>при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.</li> </ul> |