

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**  
В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ  
28.04.2022 г протокол № 2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики**

**УП.03.01 Учебная практика. Организация монтажа, наладки и  
технического обслуживания систем и средств автоматизации**

**Специальность:** 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации  
технологических процессов и производств (по отраслям)

**Квалификация выпускника:** техник

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев на базе среднего общего  
образования

**Форма обучения:** Очная

**Год начала подготовки:** 2022

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета  
СПК

18.02.2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

25.02.2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д. Н.

**2022**

Программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

15.02.14. Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016г. №1582

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Аленькова Наталья Валерьевна, преподаватель высшей квалификационной категории.

Демихова Ирина Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                                                     |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>                                                                           | <b>3</b> |
| <b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>                                                                                      | <b>4</b> |
| <b>3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>                                                                                               | <b>5</b> |
| <b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>                                                                                       | <b>7</b> |
| <b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ<br/>(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ). ОЦЕНОЧНЫЕ<br/>МАТЕРИАЛЫ</b> | <b>9</b> |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

*УП.03.01 Учебная практика. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации*

Планирование и организация практики на всех ее этапах должны обеспечивать: последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому; целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций; связь практики с теоретическим обучением.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей ППССЗ СПО в соответствии с ФГОС СПО, программами практики.

Содержание всех этапов практики должно обеспечивать обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

## **1.1 Место практики в структуре ППССЗ**

Программа учебной практики является составной частью ППССЗ СПО по специальности Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), обеспечивающей реализацию ФГОС СПО, и относится к профессиональному циклу учебного плана, а именно: *ПМ 03 “Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации”*.

## **1.2 Цель и задачи практики**

Целью учебной практики является:

формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение теоретического опыта в рамках профессионального модуля *ПМ 03 “Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации”* по виду профессиональной деятельности для освоения квалификации техник.

Задачами практики являются:

сформировать, закрепить, развить практические навыки и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с освоением профессионального модуля ПМ 03 “Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации”.

### 1.3 Количество часов на освоение программы практики:

Программа рассчитана на прохождение обучающимися учебной практики в объеме 72 часов. Из них, практической подготовки – 72 часа.

### 1.4 Вид, способы и формы проведения практики:

Вид практики: *учебная*.

Формы проведения практики: *концентрированно*.

### 1.5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

#### *Профессиональные компетенции:*

| Вид деятельности                                                                                     | Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                        | Требования к умениям и практическому опыту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>ВД.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации</i> | ПК.3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации. | <b>уметь:</b><br>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации; планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации; планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем; выявлять наиболее трудоемкие приемы основных и вспомогательных переходов; выявлять приемы, содержащие нерациональные и излишние движения оборудования и рабочих; выполнять структурную детализацию затрат времени на |

|  |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                       | <p>выполнение основных и вспомогательных переходов.</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>планировании работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации; обработке и анализе результатов измерения затрат времени, определение узких мест технологических операций.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <p><b>ПК.3.2.</b></p> <p>Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p> | <p><b>уметь:</b></p> <p>планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного; проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации; организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве; разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; выбирать и использовать</p> |

|  |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                                             | <p>контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; формулировать предложения по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов; формулировать предложения по повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>организации материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации, выполнении производственных заданий персоналом; подготовке технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций.</p>                                                                                                                                                            |
|  | <p>ПК.3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p> | <p><b>уметь:</b></p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; выбирать</p> |

|  |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                               | <p>и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве; проводить непосредственные замеры времени (хронометраж, фотография рабочего времени, мультимоментные наблюдения, интервью, самоописание);</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>осуществлении и диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; изучении структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций; разработке инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании.</p>                                                                                                                        |
|  | <p>ПК.3.4.<br/>Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.</p> | <p><b>уметь:</b></p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования; организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве; проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации; организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                                                                                | <p>своей компетенции; устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации; консультировать работников организации при освоении новых конструкций средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции</p>                                                                                              |
|  | <p>ПК.3.5.<br/>Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p> | <p><b>уметь:</b></p> <p>планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования; разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; вырабатывать рекомендации по</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>корректному определению контролируемых параметров; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве; контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>осуществлении контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства; выявлении причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций.</p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Общие компетенции:**

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                          | Знания, умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1            | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и</p> |

|      |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                               | смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | <p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                | <p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                          | <p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные</p>                                                                                                                                                                                            |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>           глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности         </p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

| Планируемые результаты                                                              | Виды работ                                                                                                                                                                                                         | Номер задания по практике | Наименование лаборатории, необходимое оборудование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Количество часов |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1                                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                  | 3                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5                |
| Освоение компетенций ОК 1, ОК.2, ОК.4, ОК.9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5 | Организационное занятие. Прохождение инструктажей. Организация рабочего места                                                                                                                                      | 1                         | Практика проводится на предприятиях машиностроительного и технического профиля г.Воронежа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                |
|                                                                                     | Организация выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации                                                                                                                 | 2                         | Кабинет «Программирования ЧПУ, систем автоматизации, математического моделирования» и рабочих мест кабинета: Проектор с компьютером с установленными на автоматизированном рабочем месте преподавателя средствами системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE), включающих модули графического построения, в том числе 3D, расчета технологических режимов,, разработки технологических последовательностей и оформления технологической документации, разработки и оформления планировок участков, базы данных по технологическому оборудованию, приспособлениям и инструменту отраслевой направленности, модуль расчета управляющих программ ЧПУ для металлорежущего или сборочного оборудования, модуль симуляции | 22               |
|                                                                                     | Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства | 3, 4                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 24               |
|                                                                                     | Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и                                                                                   | 5                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18               |

|       |                                                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|-------|-----------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|       | технологических приспособлений в рамках своей компетенции |   | работы спроектированных систем автоматизации (элементы SCADA-системы);<br>Доска меловая, маркерная доска, интерактивный экран. Печатающие устройства формата А1, А2, А3, А4.<br>Копирующие устройства.<br>Наглядные пособия, плакаты, схемы, иллюстрирующие технологические процессы получения заготовок, техпроцессы изготовления деталей на автоматизированном металлорежущем оборудовании, автоматизированную сборку соединений деталей, автоматизированную сортировку, кантование, транспортировку и ориентирование заготовок или деталей, конструктивное исполнение и принципы работы технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента, физико-механические процессы изготовления и обработки, устройство и принцип работы технологического оборудования. |    |
|       | Выполнение зачетной работы                                | 6 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6  |
| Всего |                                                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 72 |

В том числе, в форме практической подготовки: 72 часов.

## 2.2 Перечень заданий по учебной практике УП.03.01 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации.

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание № 1 | Вопросы организации проведения практики. Цели и задачи практики. График прохождения ЭРМ практики. Инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности. Требования к итоговому занятию. Организация рабочего места.                                                                                                                                                                  |
| Задание № 2 | Организация выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Задание № 3 | Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства. Выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами.                                                                                                   |
| Задание № 4 | Контроль качества, наладка и подналадка в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования, в том числе автоматизированного. Разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве. |
| Задание № 5 | Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции.                                                                                                                                                                                                                            |

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 3.1 Требования к базам практики:

Требования к материально-техническому обеспечению программы практики.

Проведение учебной практики – **4 семестр** согласно учебному плану специальности.

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Прохождение практики в профильных организациях, располагающих необходимой материально-технической базой в соответствии с требованиями рабочей программы практики и обеспечивающих соблюдение санитарно-эпидемиологических правил, требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности организуется в соответствии с договором об организации практической подготовки при проведении практики обучающихся.

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю практики возможность пользоваться помещениями организации (лабораторией, кабинетами,

библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

***а) нормативные правовые документы:***

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1582 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14. Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»;

- Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;

- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Министра обороны Российской Федерации от 24 февраля 2010 г. № 96, Министерства образования и науки РФ от 24 февраля 2010 г. № 134 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

- Приказ Минобрнауки России от 5 августа 2020 № 885 и Минпросвещения России от 5 августа 2020 № 390 «О практической подготовке обучающихся»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 года № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 февраля 2017 г. № 06-156 «О методических рекомендациях по реализации федеральных образовательных стандартов среднего профессионального образования по 50 наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям»;

- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации № 05-401 от 14.04.2021 года «О направлении методических рекомендациях по

реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»;

- Письмо № 05-369 от 08.04.2021 года «О направлении рекомендаций, содержащих общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»;

- Профессиональный стандарт «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 октября 2020 года N 739н;

- Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 марта 2022 года №190н;

#### **б) основная литература:**

1. Евгеньев Г. Б. и др. Основы автоматизации технологических процессов и производств : учебное пособие : в 2 т. / [Г. Б. Евгеньев и др.] ; под ред. Г. Б. Евгеньева. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015.

2. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю.Шишмарев. — 7-е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 352 с.

3. Основы автоматизации технологических процессов : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 141 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21707-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581944>.

#### **в) дополнительная литература:**

1. Автоматизация технологических процессов и производств: Учебник/ А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Г. Хомченко. – М.: Абрис, 2012. – 565 с.: ил.

### **3.3 Перечень всех видов инструктажей, а именно:**

по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, внутреннему распорядку.

В зависимости от специфики профильной организации возможно получение необходимых допусков, проведение экскурсий и лекций, ознакомление с производственными системами, комплексами, оборудованием, устройствами и приборами, планирование и проведение измерений и экспериментов, проектирование и выполнение расчётов, изготовление опытных образцов (макетов), самостоятельная работа.

### **3.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Лицензионное ПО: LibreOffice

Дополнительно ПО: - программные средства защиты среды виртуализации: Oracle VM VirtualBox

- антивирусные программные комплексы: Kaspersky Internet Security Multi-Device Russian Edition. 3-Device 1 year Base Box; Win Pro 10 32-bit/64-bit Russian Russia Only USB

- PascalABC.NET

- Visual Prolog Personal Edition

- 1С:Предприятие 8.3 (учебная версия)

- Notepad++

- Microsoft Win Pro 10 32-bit/64-bit Russian Russia Only USB <FQC-09118>

Информационная справочная система:

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

### **3.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики.**

<http://www.radioforall.ru> -Радио Лекторий – портал лекций по техническим специальностям: электронике, радиотехнике, численным методам, микроэлектронике, метрологии, схемотехнике аналоговых электронных устройств, вероятностным методам анализа, устройствам приема и обработки сигналов, устройствам СВЧ и антенн, цифровым устройствам, электротехнике, проектированию радиопередающих и радиоприемных устройств и многое другое.

2. <http://www.garant.ru> - справочная правовая система «Гарант»

3. <http://e.lanbook.com/>- электронно-библиотечная система «Лань»

4. <http://www.iprbookshop.ru/>- электронно-библиотечная система IPR BOOKS

5. <https://rusneb.ru> - Национальная Электронная Библиотека

6. <https://www.biblio-online.ru> - Электронно-библиотечная система «ЭБС-ЮРАЙТ»

7. <https://old.education.cchgeu.ru/> - Электронная информационно-образовательная среда ВГТУ.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

**4.1 Контроль и оценка результатов практики** осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Оценка результатов выполняется на основе фонда оценочных средств по практике и отчетных документов, подготовленных обучающимся.

Формой промежуточной аттестации по практике является *комплексный зачет с оценкой (дифференцированный зачет)*.

Время проведения промежуточной аттестации: *4 семестр*.

Зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы и защиты отчета по практике.

Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных программой и графиком выполнения индивидуального задания, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения профессиональных компетенций;
- положительной характеристики организации прохождения практики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- дневника практики;
- отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику

Аттестации по итогам практики проводятся в соответствии с методическими рекомендациями по организации и проведению практики обучающихся и согласно Положению об организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в ВГТУ.

**4.2 Для получения оценки по практике** обучающийся обязан представить следующий комплект отчетных документов:

- заполненный дневник;
- отчет по практике, который формируется из отчетных документов по каждому дню практики по результатам выполненных заданий.
- Отчет оформляется в соответствии с методическими указаниями по практике по специальности 15.02.14. Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Защита отчета проходит по окончании срока практики. Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

### 4.3 Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполненных видов работ.

Вывод о достаточном или недостаточном уровне сформированности ОК и ПК руководитель практики делает на основе текущего контроля и отчетных документов обучающегося по практике.

#### Профессиональные компетенции

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                           | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Формы и методы контроля                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК.3.1.<br>Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации. | <b>уметь:</b><br>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации; планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации; планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем; выявлять наиболее трудоемкие приемы основных и вспомогательных переходов; выявлять приемы, содержащие нерациональные и излишние движения оборудования и рабочих; выполнять структурную детализацию затрат времени на выполнение основных и вспомогательных переходов.<br><b>иметь практический опыт в:</b><br>планировании работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической | - оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.<br><br>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении индивидуального задания по учебной и производственной практикам. |

|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                | документации; обработке и анализе результатов измерения затрат времени, определение узких мест технологических операций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>ПК.3.2.</p> <p>Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p> | <p><b>уметь:</b></p> <p>планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного; проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации; организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве; разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; формулировать предложения по сокращению затрат тяжелого ручного труда, внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов; формулировать предложения по</p> | <p>- оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении индивидуального задания по учебной и производственной практикам.</p> |

|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                    | <p>повышению производительности, упрощению эксплуатации и ремонта, снижению стоимости средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>организации материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации, выполнении производственных заданий персоналом; подготовке технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>ПК.3.3.</p> <p>Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p> | <p><b>уметь:</b></p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве; проводить непосредственные замеры</p> | <p>- оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении индивидуального задания по учебной и производственной практикам.</p> |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                  | <p>времени (хронометраж, фотография рабочего времени, мультимоментные наблюдения, интервью, самоописание);</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>осуществлении и диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;</p> <p>изучении структуры и измерение затрат времени на выполнение технологических операций; разработке инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>ПК.3.4.</p> <p>Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.</p> | <p><b>уметь:</b></p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования; организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве; проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации; организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; контролировать после устранения</p> | <p>- оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении индивидуального задания по учебной и производственной практикам.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                   | <p>отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации; консультировать работников организации при освоении новых конструкций средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>ПК.3.5.</p> <p>Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p> | <p><b>уметь:</b></p> <p>планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования; разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; вырабатывать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;</p> | <p>- оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении индивидуального задания по учебной и производственной практикам.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>осуществлении контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства; выявлении причин брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций.</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### Общие компетенции:

| Код и наименование компетенции                                                                                                      | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Формы и методы контроля                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                              | <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p> |
| ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач | <p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>                                                                                                     |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| профессиональной деятельности.                                                            | результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                                                                                                                                                                                   | Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной и производственной практикам.                                                                                                                   |
| ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                       | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, знать психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.                                                                                                                                                                                               | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной и производственной практикам. |
| ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной и производственной практикам. |

#### 4.4 Оценочные материалы.

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчета по практике индивидуальному заданию на практику;
- оформление дневника и отчета по практике, в соответствии с требованиями;

- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- запись в характеристике об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике;
- устный отчет обучающегося по результатам прохождения практики;
- правильность и глубина ответов при устном отчете по результатам прохождения практики;
- умение связывать теорию с практикой;
- логика и аргументированность изложения материала;
- грамотное комментирование, приведение примеров, аналогий;
- культура речи.

Оценка по практике выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой, распределение баллов и перерасчет в оценки представлены в таблицах 2,3.

**Таблица 2**

*Балльно-рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся*

| <b>Критерии оценки</b>                                                                                                           | <b>Показатели</b>                                                                                                                                                             | <b>Количество баллов</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Аттестационный лист и характеристика по итогам практики с места прохождения, подписанные руководителем от профильной организации | Определен высокий уровень освоения элементов компетенций                                                                                                                      | 10                       |
|                                                                                                                                  | Определен пороговый уровень освоения элементов компетенций                                                                                                                    | 5                        |
|                                                                                                                                  | Не освоены элементы компетенций                                                                                                                                               | 0                        |
| Выполнение индивидуального задания по практике                                                                                   | Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению                                  | 20                       |
|                                                                                                                                  | Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала                                                         | 15                       |
|                                                                                                                                  | Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала | 10                       |
|                                                                                                                                  | Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала                                                                          | 5                        |
| Правильное оформление и содержание отчета по практике                                                                            | Оформление и содержание отчета соответствует требованиям                                                                                                                      | 20                       |
|                                                                                                                                  | Оформление содержание отчета соответствует требованиям частично                                                                                                               | 10                       |

|                                                          |                                                                                                 |       |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                          | Оформление содержание отчета не соответствует требованиям                                       | 0     |
| Защита отчета по практике, ответы на контрольные вопросы | Обучающийся защитил отчетные материалы по индивидуальному заданию без замечаний                 | 20    |
|                                                          | Обучающийся защитил отчетные материалы по индивидуальному заданию с несущественными замечаниями | 10    |
|                                                          | Обучающийся защитил отчетные материалы по индивидуальному заданию с существенными замечаниями.  | 5     |
|                                                          | Обучающийся не защитил отчетные материалы по индивидуальному заданию.                           | 0     |
| Общий уровень культуры общения                           | Продemonстрирован                                                                               | 10    |
|                                                          | Продemonстрирован частично                                                                      | 5     |
|                                                          | Не продemonстрирован                                                                            | 0     |
| Навыки и опыт применения знаний в практике               | Обладает                                                                                        | 20    |
|                                                          | Обладает частично                                                                               | 10    |
|                                                          | Не обладает                                                                                     | 0     |
| ИТОГО:                                                   |                                                                                                 | 0-100 |

Контрольные вопросы необходимы для систематизации и закрепления собранного материала на практике. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение студентами ПК и ОК и приобретение умений и практического опыта на практике.

При выставлении зачета используются критерии оценивания, представленные в таблице 3.

**Таблица 3**

*Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации*

| Показатели оценивания компетенций  | Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции                                          |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | Неудовлетворительный                                                                                 | Минимально допустимый (пороговый)                                                                                                                                         | Средний                                                                                                                                                              | Высокий                                                                                                                                                                               |
| <b>Наличие умений</b>              | При выполнении стандартных заданий не продemonстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. | Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы) | Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.                   |
| <b>Наличие практического опыта</b> | При выполнении стандартных заданий практический опыт не продemonстрирован. Имели место грубые ошибки | Имеется минимальный набор навыков (практического опыта) для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.                                                       | Продemonстрирован при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.                                                                                        | Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач. |

|                                                     |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Характеристика сформированности компетенции</b>  | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, практического опыта недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, практического опыта в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач. | Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, практического опыта и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач. | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, практический опыт и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач. |
| <b>Оценка по практике (выбрать нужное)</b>          | <i>Неудовлетворительно</i>                                                                                                                               | <i>Удовлетворительно</i>                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Хорошо</i>                                                                                                                                                                                | <i>Отлично</i>                                                                                                                                                                                 |
|                                                     | <i>Не зачтено</i>                                                                                                                                        | <i>Зачтено</i>                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                |
| <b>Рейтинг результата освоения практики (баллы)</b> | <i>Менее 35</i>                                                                                                                                          | <i>40-55</i>                                                                                                                                                                                                                                                        | <i>60 -75</i>                                                                                                                                                                                | <i>80 - 100</i>                                                                                                                                                                                |

***Примерные вопросы к дифференцированному зачету:***

1. Правила определения последовательности действий при монтаже и наладке и техобслуживании систем и средств автоматизации.
2. Типовые технические схемы монтажа систем автоматизации.
3. Методика наладки систем автоматизации.
4. Классификация, назначение и область систем и средств автоматизации.
5. Назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации
6. Требования ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке систем и средств автоматизации.
7. Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем и средств автоматизации.
8. Состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).
9. Типы и конструктивные особенности средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.
10. Функциональное назначение систем и средств автоматизации.
11. Основы технической диагностики средств автоматизации.
12. Основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации.
13. Состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).
14. Классификация, назначение, область применения и технологические возможности систем и средств автоматизации.

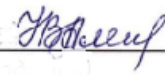
15. Методика проведения испытаний систем и средств автоматизации.
16. Критерии работоспособности систем автоматизации.
17. Методика оптимизации систем и средств автоматизации.
18. Состав и правила разработки эксплуатационной документации.
19. Правила ПТЭ и ПТБ
20. Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента.
21. Основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве.
22. Виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве.
23. Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве.
24. Правила выполнения монтажа средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов.
25. Методы испытаний, правила и условия выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации технологических операций.
26. Методические и нормативно-технические документы по организации пусконаладочных работ.
27. Основные средства защиты при работе на электроустановках.
28. Опасные и вредные производственные факторы.
29. Действие электрического тока на человека.
30. Защитное заземление и зануление и их назначение.
31. Действия и первая помощь при поражении электрическим током.
32. Оказание первой помощи при ожогах.
33. Действия при возникновении пожарной опасности.
34. Оказание первой помощи при травмах.

**Разработчик:**

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК,

преподаватель высшей

квалификационной категории



Н.В. Аленкова

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК,

преподаватель высшей

квалификационной категории



И.В. Демихова

**Эксперт:**

ЗАО «МЭЛ»

Первый заместитель

генерального директора



Е.В. Луценко

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ  
рабочей программы дисциплины**

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>элемента<br>ОП,<br>раздела,<br>пункта | Пункт в предыдущей редакции | Пункт с внесенными<br>изменениями | Реквизиты<br>заседания,<br>утвердившего<br>внесение<br>изменений |
|--------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|              |                                                       |                             |                                   |                                                                  |
|              |                                                       |                             |                                   |                                                                  |
|              |                                                       |                             |                                   |                                                                  |