

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Ученым советом ВГТУ
27.03.2020 протокол №9

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

практики

*ПП.04.01 Производственная практика. 18494 Слесарь по
контрольно-измерительным приборам и автоматике*

Специальность: 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по
отраслям)

Квалификация выпускника: техник-мехатроник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2020 г.

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета
СПК

«19» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И. _____

(подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«26» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель педагогического совета СПК

Облиенко А.В. _____

(подпись)

2021

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

15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1550

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Кошкин Ю.И. преподаватель высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	8
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

*Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих -
18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике*

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 производственной практики является составной частью ППССЗ СПО по специальности Мехатроника и мобильная робототехника, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО, и относится к профессиональному циклу учебного плана, а именно: *ПМ 04 “Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике”*.

1.2 Цель и задачи практики

Целью производственной практики является: формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля *ПМ 04 “Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике”* по виду профессиональной деятельности для освоения квалификации техник-мехатроник.

Задачами практики являются:

сформировать, закрепить, развить практические навыки и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с освоением профессии рабочего *18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике*.

1.3 Количество часов на освоение программы практики:

Программа рассчитана на прохождение обучающимися производственной практики практики в объеме 108 часов. Из них, обязательная часть – 108 часов.

1.4 Вид, способы и формы проведения практики:

Вид практики: *производственная*.

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
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих- 18494 Слесарь по контрольно измерительным приборам и автоматике	ДПК.1.1 Наладка простых электронных теплотехнических приборов	<p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - читать, составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж; - выполнять лужение и пайку различными припоями; - определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности; - проводить испытания отремонтированных контрольно измерительных приборов и автоматики (КИПиА); - осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИПиА; - применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов и аппаратов; - осуществлять заземление и зануление электроустановок; - осуществлять выбор инструмента, припоя и флюса для всех видов пайки; - применять слесарный, монтажный, электрифицированный, гидрофицированный, пневматические инструменты, оснастку и

		<p>оборудование, и контролировать их техническое состояние;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять смазочно-очистительные работы; - выполнять сопутствующую замену и (или) ремонт дефектных деталей и узлов, выявленных при проведении технического обслуживания; - использовать в работе сборочные чертежи, схемы, информационные листы, программное обеспечение, руководства по эксплуатации, спецификации; - определять дефект, неисправность детали, узла, агрегата, мехатронной системы на основе визуального контроля и данных, полученных в результате диагностики; - подбирать детали и комплектующие изделия с учетом наименования, номера и размера в соответствии с технологической документацией; - осуществлять подбор взаимозаменяемых деталей, узлов и агрегатов; <p><i>практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения электромонтажных работ; - выполнения работ по ремонту, сборке, регулировке, юстировке контрольно измерительных приборов и систем автоматики; - диагностики технического состояния оборудования (прибора) и ремонта и (или) замены неисправных деталей и узлов; - контроля качества выполненных работ и заполнения контрольной карты (карты ремонта)
--	--	---

Общие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её

	<p>деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>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>Знания: 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;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 9	<p>Использовать информационные технологии профессиональной деятельности.</p>	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 10	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Умения: 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</p>

		<p>или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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.9, ОК.10, ДПК.1.1	Организационное занятие	1	Практика проводится на предприятиях машиностроительного профиля г.Воронежа	6
	Организация рабочего места слесаря КИП и А	2		12
	Основы метрологии и характеристики КИП	3		12
	Приборы для контроля давления.	4		12
	Приборы для измерения температуры и уровня	5		12
	Ремонт КИП. Средства и инструменты для выполнения ремонтных работ слесаря КИП и А	6		24
	Регулировка, градуировка и проверка КИП и А	7		22
	Выполнение зачетной работы	8		8
Всего				108

2.2 Перечень заданий по учебной практике (по профилю специальности) по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих- 18494 Слесарь по контрольно измерительным приборам и автоматике.

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.
Задание № 2	Основы метрологии и характеристики измерительных приборов. Показывающие и регистрирующие измерительные приборы.

Задание № 3	Приборы для контроля давления. Приборы с упругими чувствительными элементами.
Задание № 4	Приборы для измерения температуры. Термометры сопротивления. Термоэлектрические термометры. Термопары.
Задание № 5	Приборы для контроля расхода массы и учёта штучной продукции. Расходомеры. Весы и дозаторы. Счётчики для автоматического учёта штучной продукции.
Задание № 6	Приборы для контроля уровня жидких и сыпучих тел. Пьезометрические уровнемеры. Уровнемеры-дифманометры. Кондуктометрические уровнемеры. Ёмкостные приборы.
Задание № 7	Ремонт контрольно-измерительных приборов. Средства и инструменты для выполнения ремонтных работ слесаря.
Задание № 8	Регулировка, градуировка и проверка КИП. Ремонт приборов для измерения температуры, давления, уровня. Ремонт анализаторов газов и жидкостей.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к базам практики:

Требования к материально-техническому обеспечению программы практики.

Проведение производственной 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. № 1550 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (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 Министерства 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 рекомендаций 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»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 октября 2018 г. № 677 н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по мехатронике в автомобилестроении»;

б) основная литература:

1.Иванов Б.А. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Учебное пособие./Иванов Б.А. Москва: Феникс, 2018.-256 с.

2. Жапабаева И.П. Монтаж, ремонт контрольно-измерительных приборов./Жапабаева И.П. Астана: 2019.-149 с.

3. Зудин, В. Л. Датчики: измерение перемещений, деформаций и усилий : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Зудин, Ю. П. Жуков, А. Г. Маланов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13326-4.

в) дополнительная литература:

1.Латышенко К.П. Технические измерения и приборы./Латышенко К.П. Москва: Юрайт, 2019.-259 с.

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 **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 *15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (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
ДПК.1.1 Наладка простых электронных теплотехнических приборов	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать, составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж; - выполнять лужение и пайку различными припоями; - определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности; проводить испытания отремонтированных контрольно измерительных приборов и автоматики (КИПиА); - осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИПиА; - применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения работ во время практики, отражённые в дневнике практики, аттестационном листе. Экспертное наблюдение и оценка при выполнении индивидуального задания по учебной и производственной практикам.

	<p>механизмов и аппаратов;</p> <ul style="list-style-type: none">- осуществлять заземление и зануление электроустановок;- осуществлять выбор инструмента, припоя и флюса для всех видов пайки;- применять слесарный, монтажный, электрифицированный, гидрофицированный, пневматические инструменты, оснастку и оборудование, и контролировать их техническое состояние;- выполнять смазочно-очистительные работы;- выполнять сопутствующую замену и (или) ремонт дефектных деталей и узлов, выявленных при проведении технического обслуживания;- использовать в работе сборочные чертежи, схемы, информационные листы, программное обеспечение, руководства по эксплуатации, спецификации;- определять дефект, неисправность детали, узла, агрегата, мехатронной системы на основе визуального контроля и данных, полученных в результате диагностики;- подбирать детали и комплектующие изделия с учетом наименования, номера и размера в соответствии с технологической документацией;- осуществлять подбор взаимозаменяемых деталей, узлов и агрегатов; практический опыт:<ul style="list-style-type: none">- выполнения электромонтажных работ;- выполнения работ по ремонту, сборке, регулировке, юстировке контрольно	
--	---	--

	<p>измерительных приборов и систем автоматизации;</p> <p>-диагностики технического состояния оборудования (прибора) и ремонта и (или) замены неисправных деталей и узлов;</p> <p>-контроля качества выполненных работ и заполнения контрольной карты (карты ремонта)</p>	
--	--	--

Общие компетенции:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 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>
<p>ОК 9 Использовать информационные технологии профессиональной деятельности.</p>	<p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</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>

<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>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</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p>
---	--	---

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

Критерии оценки	Показатели	Количество баллов
Аттестационный лист и характеристика по итогам практики с места прохождения,	Определен высокий уровень освоения элементов компетенций	10
	Определен пороговый уровень освоения элементов компетенций	5

подписанные руководителем от профильной организации	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	Продемонстрирован	10
	Продемонстрирован частично	5
	Не продемонстрирован	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.

Примерный перечень контрольных вопросов:

1. Структура и характер предприятия
2. Как производится контроль качества на предприятии
3. Что такое контроль ОТК

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
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие практического опыта	При выполнении стандартных заданий практический опыт не продемонстрирован. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков (практического опыта) для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрирован при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	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.
Оценка по практике (выбрать нужное)	<i>Неудовлетворительно</i>	<i>Удовлетворительно</i>	<i>Хорошо</i>	<i>Отлично</i>
	<i>Не зачтено</i>	<i>Зачтено</i>		
Рейтинг результата освоения практики (баллы)	<i>Менее 35</i>	<i>40-55</i>	<i>60 -75</i>	<i>80 - 100</i>

Примерные вопросы к дифференцированному зачету:

1. Электрическое поле. Электрический заряд. Закон Кулона.
2. Проводники и диэлектрики. Их свойства и применение.
3. Постоянный ток. Плотность тока.
4. Закон Ома для участка цепи.
5. Закон Ома для полной цепи.
6. Работа и мощность электрического тока.
7. Понятие коэффициента полезного действия (КПД).
8. Последовательное соединение сопротивлений. Формула общего сопротивления
9. Параллельное соединение сопротивлений. Формула общего сопротивления.
10. Конденсаторы. Ёмкость конденсатора.
11. Последовательное соединение конденсаторов. Формула общей ёмкости.
12. Параллельное соединение конденсаторов. Формула общей ёмкости.
13. Законы Кирхгофа для узла и контура.
14. Переменный ток и его параметры.
15. Активное, ёмкостное и индуктивное сопротивление.
16. Электродвигатели и принцип их работы.
17. Трансформаторы и принцип их работы.
18. Размеры, отклонения и допуски.
19. Поля допусков и их образование.
20. Точность размеров. Квалитеты.
21. Образование посадок. Зазоры и натяги.
22. Измерительные приборы и их классификация.
23. Контроль размеров калибрами-пробками и калибрами-скобами.
24. Нониусные измерительные инструменты.
25. Микрометрические измерительные инструменты.
26. Плоскопараллельные концевые меры длины.
27. Шпоночные соединения, их сопряжения и центрирование.
28. Шлицевые соединения, их сопряжения и центрирование.
29. Принципы построения чертежа и его чтение.
30. Организация рабочего места слесаря КИП и А.
31. Вольтметр универсальный цифровой В7-40.
32. Милливольтметр цифровой В3-52/1.
33. Вольтметр постоянного тока дифференциальный цифровой В2-34.
34. Частотомер электронно-счётный ЧЗ-63.
35. Осциллограф цифровой С8-65А.
36. Генератор сигналов высокочастотный Г4-176.
37. Измеритель нелинейных искажений автоматический С6-11.
38. Прибор для исследования амплитудно-частотных характеристик Х1-42.
39. Измеритель модуляции высокочастотный СКЗ-45.
40. Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118.
41. Приборы измерения давления. Манометр МП-60. Вакуумметр МП-600.
42. Термоэлектрические приборы измерения температуры. Термопары.
43. Основные средства защиты при работе на электроустановках.
44. Опасные и вредные производственные факторы.
45. Действие электрического тока на человека.
46. Защитное заземление и зануление и их назначение.
47. Действия и первая помощь при поражении электрическим током.

48. Оказание первой помощи при ожогах.
49. Действия при возникновении пожарной опасности.
50. Оказание первой помощи при травмах.

Разработчик:
ФГБОУ ВО «ВГТУ»,
преподаватель высшей
категории СПК



Кошкин Ю.И.

Руководитель образовательной программы

Преподаватель высшей категории
СПК, председатель предметно-
цикловой комиссии



Извеков И.И.

Эксперт

ОАО «Тяжмехпресс»,
заместитель начальника
КТС, главный технолог
в конструкторско-
технологической службе
(отдел главного
технолога)



Белопотапов Д.В.