



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор
Себряковского филиала ВолгГТУ

Карпушова С.Е.

31 » **августа** 20**23**г.

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.05 Информационные технологии в профессиональной
деятельности

Специальность среднего профессионального образования	08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
Профиль подготовки	технологический
Квалификация	техник
Форма обучения	очная

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО

 /Ашмарина У.В./
« 31 » августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью

 /Кизилова Е.А./
« 31 » августа 2023 г.

Рассмотрено

Протоколом заседания ПЦК

№ от «31» августа 2023 г.

Председатель ПЦК  /Т.Ю. Сударкина /

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, в соответствии приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.01.2018г. №44 и пунктом 5.2.41 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 03 июня 2013 года №466, пунктом 17 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 05 августа 2013 г. №661 и примерной программы

Разработчик(и) программы:

Преподаватель, Гуреев Максим Юрьевич

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	16
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка составляет 48ч., из которых 12ч. были взяты из вариативной части учебных циклов ООП

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- 3.2 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- 3.3 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- 3.4 методы работы в профессиональной и смежных сферах
- 3.5 структуру плана для решения задач
- 3.6 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения (умения):

- У.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
- У.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
- У.3 определять этапы решения задачи
- У.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- У.5 составлять план действия
- У.6 определять необходимые ресурсы
- У.7 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- У.8 реализовывать составленный план
- У.9 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- 3.2 приемы структурирования информации
- 3.3 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
- 3.4 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять задачи для поиска информации
- У.2 определять необходимые источники информации
- У.3 планировать процесс поиска
- У.4 структурировать получаемую информацию
- У.5 выделять наиболее значимое в перечне информации
- У.6 оценивать практическую значимость результатов поиска
- У.7 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У.8 использовать современное программное обеспечение
- У.9 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации
- 3.2 современная научная и профессиональная терминология
- 3.3 возможные траектории профессионального развития и самообразования
- 3.4 основы предпринимательской деятельности
- 3.5 основы финансовой грамотности
- 3.6 правила разработки бизнес-планов
- 3.7 порядок выстраивания презентации
- 3.8 кредитные банковские продукты

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
- У.2 применять современную научную профессиональную терминологию
- У.3 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
- У.4 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
- У.5 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
- У.6 оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
- У.7 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
- У.8 презентовать бизнес-идею
- У.9 определять источники финансирования

ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
- 3.2 основы проектной деятельности

Результаты обучения (умения):

- У.1 организовывать работу коллектива и команды
- У.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 особенности социального и культурного контекста
- 3.2 правила оформления документов и построения устных сообщений

Результаты обучения (умения):

- У.1 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Результаты обучения (знания):

3.1 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности

3.2 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

Результаты обучения (умения):

У.1 описывать значимость своей специальности

У.2 применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Результаты обучения (знания):

3.1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

3.2 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

3.3 пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства

3.4 основные направления изменения климатических условий региона

Результаты обучения (умения):

У.1 соблюдать нормы экологической безопасности

У.2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства

У.3 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона

ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Результаты обучения (знания):

3.1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

3.2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

3.3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

3.4 особенности произношения

Результаты обучения (умения):

У.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы

У.2 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы

У.3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности

У.4 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)

У.5 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

ПК 1.1.: Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.

Результаты обучения (знания):

3.1 классификацию кабельных изделий и область их применения

3.2 устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок

- 3.3 правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей
- 3.4 условия приёмки электроустановок в эксплуатацию
- 3.5 требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок

Результаты обучения (умения):

- У.1 оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности
- У.2 осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам
- У.3 читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок
- У.4 производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок
- У.5 контролировать режимы работ электроустановок

ПК 1.2.: Организовывать и проводить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок
- 3.2 устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов
- 3.3 типичные неисправности электроустановок и способы их устранения

Результаты обучения (умения):

- У.1 контролировать режимы работы электроустановок
- У.2 выявлять и устранять неисправности электроустановок
- У.3 планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности
- У.4 планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования

ПК 1.3.: Организовывать и проводить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 технологическую последовательность производства ремонтных работ
- 3.2 назначение и периодичность ремонтных работ
- 3.3 методы организации ремонтных работ

Результаты обучения (умения):

- У.1 планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования
- У.2 планировать ремонтные работы
- У.3 выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности
- У.4 контролировать качество выполнения ремонтных работ

ПК 2.1.: Организовывать и проводить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования
- 3.2 отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования
- 3.3 номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий
- 3.4 технологию работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами

Результаты обучения (умения):

- У.1 составлять отдельные разделы производства работ

- У.2 анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования
- У.3 выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности

ПК 2.2.: Организовывать и проводить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 отраслевые нормативные доку-менты по монтажу электрооборудования
- 3.2 номенклатуру наиболее распро-страненного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий
- 3.3 технологию работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами

Результаты обучения (умения):

- У.1 выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями норма-тивных правовых актов и техники безопасности

ПК 2.3.: Организовывать и проводить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Результаты обучения (знания):

- 3.1 методы организации проверки и настройки электрооборудования
- 3.2 нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования

Результаты обучения (умения):

- У.1 выполнять приемо-сдаточные испытания
- У.2 оформлять протоколы по завершению испытаний
- У.3 выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования

ПК 2.4.: Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 перечень документов, входящих в проектную документацию
- 3.2 основные методы расчета и усло-вия выбора электрооборудования
- 3.3 правила оформления текстовых и графических документов

Результаты обучения (умения):

- У.1 выполнять расчет электрических нагрузок
- У.2 осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения
- У.3 подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера

ПК 3.1.: Организовывать и проводить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 требования приемки строительной части под монтаж линий
- 3.2 отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей
- 3.3 технологию работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями

Результаты обучения (умения):

- У.1 составлять отдельные разделы проекта производства работ

У.2 анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий

У.3 выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности

ПК 3.2.: Организовывать и проводить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.

Результаты обучения (знания):

3.1 методы наладки устройств воздушных и кабельных линий

3.2 отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей

Результаты обучения (умения):

У.1 выполнять приемо-сдаточные испытания

У.2 оформлять протоколы по завершению испытаний

У.3 выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий

У.4 диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний

У.5 проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов

У.6 оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов

ПК 3.3.: Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей

Результаты обучения (знания):

3.1 нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов

3.2 обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта

3.3 технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов

Результаты обучения (умения):

У.1 обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости;

У.2 контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;

У.3 составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;

У.4 разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;

У.5 обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений;

У.6 контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи;

обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе практическая подготовка	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекции	10
практические занятия	36
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Содержание учебного материала	Семестр	Часов	Практическая подготовка	Формируемые компетенции
Тема 1 Назначение, состав, основные характеристики компьютерной техники		4	2	ОК 01. - ОК 07., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.3., ПК 2.1. - ПК 2.4., ПК 3.1. - ПК 3.3.
Содержание лекционного материала: Классификация организационной и компьютерной техники. Основные характеристики устройств. Назначение и принципы эксплуатации организационной и компьютерной техники	4	2	0	
Содержание практических занятий: Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности. Ввод информации с бумажных носителей с помощью клавиатуры	4	2	2	
Тема 2 Назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения..		14	10	ОК 01. - ОК 07., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.3., ПК 2.1. - ПК 2.4., ПК 3.1. - ПК 3.3.
Содержание лекционного материала: Основные принципы обработки текстовой и табличной информации	4	2	0	
Содержание практических занятий:				
1 Создание таблиц. Работа с таблицами в текстовых редакторах	4	2	2	
2 Работа в ПО Excel. Создание книг. Работа с элементарными формулами. Работа с диаграммами	4	2	2	
3 Форматирование текста и диаграмм в МО Excel. Совмещённые графики и диаграммы	4	2	2	
4 Работа с составными формулами	4	2	2	
Содержание лекционного материала: Использование деловой графики и мультимедиа информации при создании презентаций, пользования автоматизированными системами делопроизводства	4	2	0	
Содержание практических занятий: Создание презентаций по индивидуальным проектам. Вставка дополнительных элементов в презентацию	4	2	2	

Тема 3 Моделирование электрических цепей с помощью программы NI Multisim.		13	11	ОК 01. - ОК 07., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.3., ПК 2.1. - ПК 2.4., ПК 3.1. - ПК 3.3.	
Содержание лекционного материала: Общие принципы моделирования электрических цепей с использованием программы NI Multisim. Основные элементы программы. Создание, открытие и сохранение проекта. Обзор компонентов. Редактирование, копирование и перемещение вставленных объектов. Описание основных приборов, их настройка и тестирование. Логические элементы и режимы анализа		4	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Моделирования электрических цепей с использованием программы NI Multisim	4	2	2	
2	Построение электрических схем в программе NI Multisim	4	1	1	
3	Изучение виртуальных приборов	4	2	2	
4	Применение виртуальных приборов для измерения параметров электрических цепей	4	1	1	
5	Применение виртуального осциллографа для изучения переменных сигналов	4	1	1	
6	Моделирование схем	4	2	2	
7	Моделирование логических схем	4	1	1	
8	Моделирование схемы электроснабжения квартиры	4	1	1	
Тема 4 Расчет электрических цепей с помощью программы Mathcad.		9	7	ОК 01. - ОК 07., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.3., ПК 2.1. - ПК 2.4., ПК 3.1. - ПК 3.3.	
Содержание лекционного материала: Назначение программы Mathcad, внешний вид, основные приемы работы. Панели инструментов. Запись математических выражений, запись и расчет электрических формул, расчет электрических цепей. Сравнение результатов расчета в программе Mathcad и Multisim.		4	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Запись математических выражений и вычисление их значений при заданных исходных данных	4	2	2	
2	Работа с комплексными числами в Mathcad	4	1	1	
3	Расчет цепей постоянного тока	4	1	1	
4	Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NI Multisim	4	1	1	
5	Расчет цепей переменного тока	4	1	1	
6	Сравнение результатов расчетов в Mathcad с результатами моделирования в NI Multisim	4	1	1	
Тема 5 Микропроцессоры и микроконтроллеры в электроэнергетике. Программирование микроконтроллеров.		8	8	ОК 01. - ОК 07., ОК 09., ПК 1.1. - ПК 1.3., ПК 2.1. - ПК 2.4., ПК 3.1. - ПК 3.3.	
Содержание практических занятий:					
1	Язык программирования C/C++. Идентификаторы	4	1	1	
2	Язык программирования C/C++Операторы. Массивы	4	1	1	
3	Ввод и вывод данных. Первая программа	4	1	1	
4	Условный оператор	4	1	1	
5	Оператор цикла	4	1	1	

6	Программирование микроконтроллера на языке С	4	1	1	
Дифференцированный зачет		4	2	2	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины необходимы следующие помещения:

1. В-6 Кабинет информатики - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 26 посадочных мест: парта 2-х местная – 8 шт.; стол компьютерный – 10 шт.; стул офисный -10 шт.; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; доска классная – 1 шт, шкаф для хранения учебных пособий. Компьютерная техника: Компьютер iRU Home 310H5SE, Intel Core i3 10105, DDR4 16ГБ, 240ГБ(SSD), Intel UHD Graphics 630, Монитор Digma Progress 24P503F 23.8"- 10 шт Клавиатура Oklick 180V2 – 10 шт Мышь A4TECHOP-760 -10 шт Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4 – 1 шт. Мультимедийная техника: экран Elite Screens M119WS1; проектор Epson EB-X18 Маркерная доска – 1 шт.

4.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Mozilla Firefox - браузер
2. МойОфис - офисный пакет
3. Foxit Reader - программа для просмотра документов в формате PDF
4. Google Chrome - браузер
5. NanoCAD - система автоматизированного проектирования
6. Renga - BIM-система для комплексного проектирования

4.3 Информационное обеспечение обучения

4.3.1 Основная литература

1. Филимонова, Е. В., Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Е. В. Филимонова. — Москва : КноРус, 2026. — 482 с. — ISBN 978-5-406-15488-5. — URL: <https://book.ru/book/959997>

4.3.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)

1. Япарова, Ю. А., Информационные технологии. Практикум с примерами решения задач : учебно-практическое пособие / Ю. А. Япарова. — Москва : КноРус, 2026. — 226 с. — ISBN 978-5-406-15171-6. — URL: <https://book.ru/book/959056>
2. Прохорский, Г. В., Информационные технологии в архитектуре и строительстве : учебное пособие / Г. В. Прохорский. — Москва : КноРус, 2026. — 247 с. — ISBN 978-5-406-14983-6. — URL: <https://book.ru/book/958699>
3. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие для студ. учреждений сред.проф. образования / Е. В. Михеева. - 9-е изд., стер. - М. : Издательский центр Академия, 2011. - 384с. - ISBN 978-5-7695-8164-9 : 412-00. 2 экз

4.3.3 Перечень информационных справочных систем

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru/>
2. ЭБС «Лань», <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотека «Grebennikon», <https://grebennikon.ru/>
4. Некоммерческая интернет-версия системы КонсультантПлюс, <https://www.consultant.ru/online/>

4.3.4 Интернет-ресурсы

1. Информационный портал Mathcad: официальный сайт. – URL: <https://www.ptc.com/en/products/mathcad> . – Текст: электронный.
2. Информационный портал NI Multisim: официальный сайт. – URL: <http://sine.ni.com/nips/cds/view/p/lang/ru/nid/201800>. – Текст: электронный.
3. Информационный портал микроконтроллеров PIC и AVR: официальный сайт. – URL: <http://www.microchip.com>. – Текст: электронный.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

[illegible]

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания ПЦК, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Нормативный документ
1	В связи: - с обновлением договоров на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС в списки литературы внесены изменения; - представлений запросов работодателей (в части вариативных дисциплин; сроков и заданий для проведения производственной практики) - изменением нормативных, регламентирующих документов и программного обеспечения	Протокол заседания ПЦК № 04 от 06 ноября 2025 г.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/ Контракт №25-9 от 14.10.2025. Доступность: со всех точек доступа сети Интернет