

*Приложение III.16  
к образовательной программе  
по специальности 13.02.11  
Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОУДэк.02 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СВЯЗИ**

Форма обучения очная

Курс первый

Семестр второй

Учебная дисциплина Цифровые технологии связи введена как элективный курс по выбору в образовательную программу с целью обеспечения удовлетворения индивидуальных запросов обучающихся, развития навыков самообразования и самопроектирования, опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения, развития познавательных регулятивных и коммуникативных способностей, направленных на формирование общих компетенций и усиление профильной составляющей в рамках освоения специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины Цифровые технологии связи разработана в соответствии с:

– Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 № 413 (зарегистрирован в Минюсте России 7 июня 2012, регистрационный № 24480);

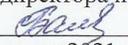
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 07.12.2017 г. № 1196 (зарегистрирован в Минюсте РФ 21.12.2017 г, регистрационный № 49356).

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК общеобразовательных,  
гуманитарных и социально-  
экономических дисциплин отделения АиЭС  
протокол № 11 от «16» июня 2021 г.

  
О.В. Абайдулина

УТВЕРЖДАЮ

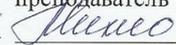
Зам. директора по УМР

  
Т.Б. Балобанова

«17» июня 2021 г.

**Рабочую программу разработал:**

преподаватель высшей квалификационной категории, инженер, преподаватель

  
И.С. Михно

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДэк.02 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СВЯЗИ

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

учебная дисциплина ОУДэк.02 Цифровые технологии связи входит в общеобразовательный цикл ППСЗ как дополнительный учебный предмет (курс по выбору обучающихся).

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины ОУДэк.02 Цифровые технологии связи направлено на достижение следующих целей:

– овладение обучающимися знаниями цифровых технологий и информационных сервисов;

– способностью к практическому применению цифровых технологий и информационно-коммуникационных технологий, цифровых технологий для решения профессиональных задач в электроэнергетической отрасли.

### Результаты изучения учебной дисциплины

Код ОК	Знать	Уметь
ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность цифровых технологий для анализа поставленной профессиональной задачи;</li> <li>– современные подходы и источники для поиска информации, необходимой для решения поставленной профессиональной задачи;</li> <li>– -виды информационных сервисов;</li> <li>– -направления и перспективы цифровой трансформации энергетического комплекса;</li> <li>- примеры применения цифровых технологий для решения стандартных задач профессиональной направленности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять цифровые технологии для осуществления анализа поставленной профессиональной задачи;</li> <li>– применять информационные сервисы для выбора наилучшего варианта решения профессиональной задачи;</li> <li>– грамотно, логично, аргументировано формировать результаты решений поставленных профессиональных задач с использованием цифровых технологий;</li> <li>-решать типовые задачи профессиональной деятельности с помощью различных цифровых и информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul>

**В результате изучения учебной дисциплины создаются условия для формирования общих компетенций (далее ОК):**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	
<p>Умения: 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</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; 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>

результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	
Умения: 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.	Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	
Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем учебной дисциплины:</b>	<b>44</b>
в том числе	
теоретические занятия	24
практические занятия	20
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДэк.02 Цифровые технологии связи

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем часов
1	2	3
Основные понятия дисциплины	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Цель, задачи и содержание дисциплины. Основные понятия дисциплины: данные, информация, знания, информационные технологии, информационные системы, цифровая экономика и другие. Необходимость цифровизации экономики. Значение цифровой трансформации экономики для развития современного общества. Психологические, социальные, экономические, правовые, кадровые, организационные и другие аспекты цифровой трансформации экономики. Цифровая трансформация современных предприятий.</p> <p><b>Практическое занятие № 1</b> Освоение основных понятий дисциплины.</p>	4  2  2
Нормативно-правовое регулирование цифровой экономики в РФ.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Место РФ в мире по уровню цифровизации. Государственное регулирование развития цифровой экономики. Нормативно-правовые акты, регулирующие развитие цифровой экономики. Национальная программа «Цифровая экономика РФ». Основные положения национальной программы «Цифровая экономика РФ». Основные федеральные проекты и индикаторы национальной программы «Цифровая экономика РФ».</p> <p><b>Практическое занятие № 2</b> Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ.</p>	4  2  2
Характеристика цифровых технологий.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Характеристика цифровых технологий: понятие, назначение, классификация. Роль цифровых технологий в развитии экономики. Большие данные. Искусственный интеллект и нейротехнологии. Технологии распределенных реестров (блокчейн).</p>	4  2

	Квантовые технологии. Новые производственные технологии. Аддитивные технологии. Суперкомпьютерные технологии. Компьютерный инжиниринг. Промышленный интернет. Компоненты робототехники (промышленные роботы). Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной реальности.	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Характеристика цифровых технологий.	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	2
Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач	Использование цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач. Применение цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач, оценки последствий возможных решений задач. Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных дисциплин.	2
Направления цифровой трансформации АПК	<b>Содержание учебного материала</b>	10
	Цифровая трансформация энергетической отрасли. Направления цифровизации энергетической отрасли. Сферы применения цифровых технологий в электроэнергетическом комплексе. Виды информационных сервисов для цифровизации процессов энергетического комплекса. Архитектура цифровых систем. Сущность инвестирования в цифровые технологии.	4
	<b>Практическое занятие № 4</b> Практическое применение цифровых технологий для решения профессиональных задач в электроэнергетике.	6
Перспективы цифровой трансформации АПК	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	Глобальные тенденции цифровой трансформации энергетической отрасли. Распространение цифровых технологий в мире. Экономические и социальные преимущества цифровизации энергетической отрасли. Негативные последствия и риски цифровой трансформации. Киберустойчивость и кибербезопасность цифровой экономики. Примеры цифровизации отрасли. Зарубежный опыт цифровизации.	2
Цифровые технологии управления промышленными предприятиями,	<b>Содержание учебного материала</b>	8
	Информационные системы управления: понятие, назначение, принципы построения. Системы управления электронным документооборотом. Правовые информационные системы. Автоматизация работы с персоналом. Цифровизация основных процессов производства как новая бизнес-модель и блок-схема процессов производства для	4

обатывающими оводческую цию.	различных уровней объектов управления на основе цифровых технологий. «Умное» (интеллектуальное) управление. Нейросетевые технологии для моделирования, прогнозирования и управления. Цифровизация технологических процессов.	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Исследование «Умного дома».	4
ивность ой рмации АПК.	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Индикаторы цифровой трансформации электроэнергетического комплекса. Оценка вклада цифровизации в экономический рост. Факторы, сдерживающие внедрение цифровых технологий. Проблемы инвестиций в цифровые проекты. Влияние цифровых технологий на рынок труда. Изменения потребностей в персонале и требований к специалистам. Перспективные профессии, востребованные рынком в условиях цифровизации.	2
	<b>Практическое занятие № 6</b> Анализ показателей экономической эффективности внедрения цифровых технологий на предприятии электроэнергетической отрасли.	2
Методика	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Особенности оценки эффективности внедрения цифровых технологий. Методика экономической оценки эффективности внедрения цифровых технологий. Совокупный экономический эффект от внедрения цифровых технологий. Оценка функциональной и социальной эффективности внедрения цифровых технологий: характеристика, основные показатели.	2
	<b>Практическое занятие № 7</b> Анализ показателей социальной и функциональной эффективности внедрения цифровых технологий.	2
<b>квоточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		2
Всего:		<b>44</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Применение на учебном занятии активных форм работы стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ОУДэк.02 Цифровые технологии связи обеспечена следующими помещениями:

Учебная аудитория для проведения лекционных (теоретических) и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации – кабинет Информационных технологий в профессиональной деятельности, № 406, оснащенный:

##### Перечень учебно-наглядных пособий:

- схемы: построение блок-схем алгоритмов, жизненный цикл ИС.
- обучающие фильмы: построение деталей в AutoCAD; построение 2Д и 3Д моделей в «Компас 3D».
- чертежи деталей.
- мультимедиа презентация: интерфейс Microsoft Word, создание и редактирование текстового документа.

##### Оснащенность оборудованием:

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер с выходом в Интернет- 15 шт., принтер – 1шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

##### Программное обеспечение:

MicrosoftWindows (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), MicrosoftOfficeProfessionalPlus (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021),Pascal ABC.NET (свободно-распространяемое ПО), Tasm 1.4 (свободно-распространяемое ПО), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОУДэк.02 Цифровые технологии связи библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

##### 3.2.1 Основные источники:

1. Копылов, Ю.Р. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения: учебник / Ю.Р. Копылов. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 496 с. – ISBN 978-5-8114-3913-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/125736>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – (дата обращения : 08.06.2021).

### **3.2.2 Дополнительные источники:**

1. Сковиков, А.Г. Цифровая экономика. Электронный бизнес и электронная коммерция: учебное пособие / А.Г. Сковиков. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 260 с. – ISBN 978-5-8114-3703-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/119637>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – (дата обращения : 08.06.2021).

2. Украинцев, Ю.Д. Информатизация общества: учебное пособие / Ю.Д. Украинцев. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 220 с. – ISBN 978-5-8114-3845-7. – Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/123696>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – (дата обращения : 08.06.2021).

### **3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Цифровая платформа АО «Смарт Технологии Инвест». – открытый доступ : [сайт] - <https://www.app.ant.services/website/sections/7> – (дата обращения : 08.06.2021).

2. Портал Государственных услуг. – открытый доступ : [сайт] - <https://www.gosuslugi.ru/> – (дата обращения : 08.06.2021).

3. Официальный сайт Федеральной налоговой службы. – открытый доступ : [сайт] - <https://www.nalog.ru/> – (дата обращения : 08.06.2021).

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

Результаты обучения (знания, умения, ОК)	Показатели оценки	Методы оценки
<b>Знать:</b>		
сущность цифровых технологий для анализа поставленной профессиональной задачи ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	демонстрирует способности к анализу задачи, выделяя ее базовые составляющие	текущий контроль в форме устного опроса по темам 1, 2 и выполнения практических занятий № 1, 2
современные подходы и источники для поиска информации, необходимой для решения поставленной профессиональной задачи ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	демонстрирует способность находить и анализировать информацию, необходимую для решения поставленной профессиональной задачи	текущий контроль в форме устного опроса по темам 1, 2 и выполнения практических занятий № 1, 2
виды информационных сервисов ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	знает виды информационных сервисов	текущий контроль в форме устного опроса по темам 3, 4, 5 и выполнения практического занятия № 3
направления и перспективы цифровой трансформации энергетического комплекса ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	владеет направлениями и перспективами цифровой трансформации энергетического комплекса	текущий контроль в форме устного опроса по темам 5, 6 и выполнения практического занятия № 4
- примеры применения цифровых технологий для решения стандартных задач профессиональной направленности ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	приводит примеры применения цифровых технологий для решения стандартных задач профессиональной направленности	текущий контроль в форме устного опроса по темам 7, 8, 9 и выполнения практических занятий № 5, 6, 7
<b>Уметь:</b>		
применять цифровые технологии для осуществления анализа поставленной профессиональной задачи ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	демонстрирует способность к применению цифровых технологий для осуществления анализа поставленной профессиональной задачи	текущий контроль в форме устного опроса по темам 1, 2 и выполнения практических занятий № 1, 2
применять информационные сервисы для выбора наилучшего варианта решения профессиональной задачи ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	демонстрирует способность применять информационные сервисы для выбора наилучшего варианта решения профессиональной задачи	текущий контроль в форме устного опроса по темам 3, 4, 5 и выполнения практического занятия № 3
грамотно, логично, аргументировано формировать результаты решений поставленных профессиональных задач с использованием цифровых	демонстрирует способность грамотно, логично, аргументировано формировать результаты решений поставленных профессиональных задач с	текущий контроль в форме устного опроса по темам 3, 4, 5, 6 и выполнения практических занятий № 3, 4

технологий ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	использованием цифровых технологий	
решать типовые задачи профессиональной деятельности с помощью различных цифровых и информационно-коммуникационных технологий ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	демонстрирует способность решать типовые задачи профессиональной деятельности с помощью различных цифровых и информационно-коммуникационных технологий	текущий контроль в форме устного опроса по темам 7, 8, 9 и выполнения практических занятий № 5, 6, 7