Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.11.2026 13:55:56
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.09
к ОП СПО по специальности
27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Форма обучения	очная
	(очная, заочная)
Курс	2
Семестр	3

2025 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.04.2022 г. №234, зарегистрированного в Минюсте России 23.05.2022 № 68546, и на основании примерной образовательной программы по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), зарегистрированной в реестре примерных образовательных программ 28.06.2023 № 87.

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК инжиниринга
Протокол № 8 от 27.03.25 г.
Председатель ЦК
_____ О.В. Федчук

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением МиПН
_____ О.А. Крылов
«28» 03 25 г.

Рабочую программу разработал:
Преподаватель, первой квалификационной категории, инженер Ю.В. Каримова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины 7
2.3. Практическая подготовка 11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 13
3.1. Материально-техническое обеспечение 13
3.2. Учебно-методическое обеспечение 13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 14

Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации
Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Электротехника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника»: изучение теоретических и практических основ современной электротехники, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Дисциплина «Электротехника» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК, ДК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	– выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте.	– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или контексте.	-
ОК 04	– взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	− способы взаимодействия и методы работы в коллективе и команде.	-
ОК 07	– содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению; – применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства; – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения; – принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	-

ПК 1.1	– рассчитывать параметры и элементы электрических устройств; – определять характеристики электрических схем различных устройств;	– методы расчета электрических цепей;	– расчета параметров и элементов электрических устройств;
ПК 1.3	– собирать электрические схемы и проверять их работу; – применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений;	– назначение и принцип действия измерительного оборудования физические процессы в электрических цепях;	– применения измерительного оборудования;
ПК 1.4	– измерять параметры электрической цепи;	– методы преобразования электрической энергии.	– измерения параметров электрических цепей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
3 семестр ВСЕГО, в т.ч.:	**66**	**32**
Лекции	28	
Практические занятия	32	32
Лабораторные занятия	-	
Консультации	-	
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
ВСЕГО по дисциплине	**66**	**32**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
3 семестр	**ВСЕГО**	**66/32**	
Раздел 1. Введение в электротехнику			
Тема 1.1 Введение в электротехнику	**Основное содержание учебного материала**	**2/0**	**ОК 01, ОК 04, ОК 07 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4**
	Электрическая энергия, ее свойства и использование. Получение и передача электрической энергии. Основные этапы развития мировой и отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники.		
	В том числе:		
	Лекция №1 Введение в электротехнику.	2/0	
Раздел 2. Основные теории и методы исследования электрических цепей постоянного тока			
Тема 2.1 Электрическое поле	**Основное содержание учебного материала**	**4/2**	**ОК 01, ОК 04, ОК 07**
	Основные свойства и характеристики электрического поля. Поле точечного заряда. Однородное электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Потенциал. Электрическое напряжение. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроемкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.		
	В том числе:		
	Лекция №2 Электрическое поле.	2/0	
	Практическое занятие №1 Расчет батареи конденсаторов	2/2	
Тема 2.2 Электрические цепи постоянного тока	**Основное содержание учебного материала**	**12/8**	**ОК 01, ОК 04, ОК 07 ПК 1.1**
	Параметры электрической цепи. Электрический ток. ЭДС и напряжение. Электрическое сопротивление и проводимость. Резистор. Основные проводниковые материалы и проводниковые изделия. Соединение резисторов. Расчет цепей методом «свертывания». Закон Ома. Электрическая работа и мощность. Преобразование электрической энергии в тепловую. Законы Кирхгофа для узла и контура. Методы расчета цепей постоянного тока. Основы расчета электрической цепи постоянного тока. Расчет электрических цепей произвольной конфигурации методами: контурных токов, узловых потенциалов, двух узлов (узлового напряжения)		

	В том числе:		
	Лекция №3 Электрические цепи постоянного тока.	2/0	
	Лекция №4 Методы расчета цепей постоянного тока.	2/0	
	Практическое занятие №2 Расчет цепи постоянного тока с помощью закона Ома.	2/2	
	Практическое занятие №3 Расчёт электрической цепи на основе законов Кирхгофа.	2/2	
	Практическое занятие №4 Расчет эквивалентного сопротивления электрической цепи.	2/2	
	Практическое занятие №5 Виды соединения резисторов.	2/2	
Раздел 3. Электромагнетизм			
Тема 3.1 Магнитное поле, его характеристики	**Основное содержание учебного материала**	**4/0**	**ОК 01, ОК 04, ОК 07 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4**
	Характеристики магнитного поля. Магнитная проницаемость. Закон Ампера и условия его применения. Закон полного тока. Магнитное поле прямолинейного тока. Магнитное поле кольцевой и цилиндрической катушек. Электрон в магнитном поле. Проводник с током в магнитном поле. Взаимодействие параллельных проводников с током. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции взаимоиндукции. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле.		
	В том числе:		
	Лекция №5 Магнитное поле, его характеристики.	2/0	
	Лекция №6 Электромагнитная индукция. Самоиндукция.	2/0	
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока			
Тема 4.1 Электрические цепи переменного синусоидального тока	**Основное содержание учебного материала**	**12/6**	**ОК 01, ОК 04, ОК 07 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4**
	Основные понятия переменного синусоидального тока. Понятие о генераторах переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения ЭДС, напряжения, тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм. Параметры синусоидального тока. Фаза переменного тока. Сдвиг фаз. Изображение синусоидальных величин с помощью векторов. Сложение и вычитание синусоидальных величин. Поверхностный эффект. Активное сопротивление. Однофазные электрические цепи. Особенность электрических цепей переменного тока. Цепь с активным сопротивлением. Цепь с индуктивностью. Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью. Цепь с емкостью. Цепь с активным сопротивлением и емкостью. Цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и		

	емкостью. Резонансный режим работы цепи**.**		
	В том числе:		
	Лекция №7 Основные характеристики цепей переменного тока.	2/0	
	Лекция №8 Параметры цепей переменного тока	2/0	
	Лекция №9 Основные методы расчета цепей переменного тока.	2/0	
	Практическое занятие №6 Расчет цепи с активным сопротивлением и индуктивностью.	2/2	
	Практическое занятие №7 Расчет цепи с активным сопротивлением и емкостью.	2/2	
	Практическое занятие №8 Измерение основных характеристик цепей переменного тока.	2/2	
Тема 4.2 Трехфазные цепи	**Основное содержание учебного материала**	**12/10**	**ОК 01, ОК 04, ОК 07** **ПК 1.1, ПК 1.4**
	Принцип получения трехфазной ЭДС. Устройство трехфазного генератора. Соединение обмоток генератора звездой и треугольником. Понятие линейных и фазных напряжений. Соотношение между ними.		
	В том числе:		
	Лекция №10 Трехфазные цепи.	2/0	
	Практическое занятие №9 Расчет трехфазной цепи при соединении приемников электрической энергии звездой.	2/2	
	Практическое занятие №10 Расчет трехфазной цепи при соединении приемников электрической энергии треугольником.	2/2	
	Практическое занятие №11 Расчет мощности трехфазной цепи.	2/2	
	Практическое занятие №12 Соединение приёмников энергии звездой.	2/2	
	Практическое занятие №13 Соединение приёмников энергии треугольником.	2/2	
Раздел 5. Электрические машины			
Тема 5.1 Трансформаторы. Электрические машины постоянного и переменного тока	**Основное содержание учебного материала**	**8/4**	**ОК 01** **ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4**
	Назначение, устройство и применение трансформаторов Однофазные и трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы**.** Устройство и принцип действия асинхронного двигателя. Физические процессы, проходящие в асинхронном двигателе. Применение асинхронных двигателей. Устройство машин постоянного тока. Физические процессы, проходящие в синхронном двигателе. Обратимость машин. Синхронный генератор. Синхронный двигатель. Применение электрических машин постоянного тока.		
	В том числе:		

	Лекция №11 Трансформаторы.	2/0	
	Лекция №12 Электрические машины постоянного и переменного тока	2/0	
	Практическое занятие №14 Расчет параметров трансформатора.	2/2	
	Практическое занятие №15 Снятие характеристик генератора.	2/2	
Раздел 6. Электрические измерения			
Тема 6.1. Измерительные приборы	**Основное содержание учебного материала**	**10/2**	**ОК 04, ПК 1.3**
	Основные понятия электрических измерения. Способы и методы измерения электрических величин и параметров. Классификация электроизмерительных приборов. Электроизмерительные приборы различных систем. Измерения тока, измерения напряжения, измерение мощности, измерение сопротивления. Приборы, основанные на действии магнитной и электрической энергии для измерения различных величин. Принцип действия электромеханических, электротепловых, электрокинетических, электрохимических приборов.		
	В том числе:		
	Лекция №13 Основные понятия электрических измерения	2/0	
	Лекция №14 Измерительные приборы	2/0	
	Практическое занятие №16 Расчет потерь напряжения в линиях электропередач	2/2	
	Самостоятельная работа №1 Реферат на тему: История и основные этапы развития электротехники и электроники	2/0	
	Самостоятельная работа №2 Реферат на тему: Развитие электротехники в современном мире	2/0	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***2***	
Всего		**66/32**	

2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины «Электротехника» организуется путем проведения практических занятий и лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№ темы	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	**В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки**			
1	2.1	Практическое занятие №1	2	Расчет батареи конденсаторов с целью изучения особенностей эксплуатации электрических цепей в различных условиях работы.
2	2.2	Практическое занятие №2	2	Расчет цепей постоянного тока для изучения технических характеристик подобных цепей и способов их эксплуатации.
3	2.2	Практическое занятие №3	2	Расчет цепей постоянного тока для изучения технических характеристик подобных цепей и способов их эксплуатации.
4	2.2	Практическое занятие №4	2	Расчет эквивалентного сопротивления цепи постоянного тока при различных способах соединения проводника с другими составляющими цепи. Изучение параметров электрических цепей при различных способах соединения нагрузки.
5	2.2	Практическое занятие №5	2	Изучение основных параметров электрических цепей при различных способах соединения резисторов для получения определенных показателей сопротивления, комфортной работы и эксплуатации оборудования.
6	4.1	Практическое занятие №6	2	Изучение основных параметров электрических цепей при различных видах нагрузки, для получения определенных показателей основных параметров цепи. С целью оптимизации затрат на работу оборудования и его комфортной эксплуатации.
7	4.1	Практическое занятие №7	2	Изучение основных параметров электрических цепей при различных видах нагрузки, для получения определенных показателей основных параметров цепи. С целью оптимизации затрат на работу оборудования и его комфортной эксплуатации.
8	4.1	Практическое занятие №8	2	Изучение характеристик цепи при различных условиях работы с целью оптимизации затрат на работу оборудования и его комфортной эксплуатации.

9	4.2	Практическое занятие №9	2	Расчет трехфазных цепей с особенным соединением приемников для изучения работы таких цепей в различных условиях эксплуатации оборудования.
10	4.2	Практическое занятие №10	2	Расчет трехфазных цепей с особенным соединением приемников для изучения работы таких цепей в различных условиях эксплуатации оборудования.
11	4.2	Практическое занятие №11	2	Расчет основных показателей трехфазных цепей для изучения особенностей эксплуатации оборудования.
12	4.2	Практическое занятие №12	2	Расчет и изучение особенностей работы трехфазных цепей с особенным соединением приемников для изучения работы таких цепей в различных условиях эксплуатации оборудования.
13	4.2	Практическое занятие №13	2	Расчет и изучение особенностей работы трехфазных цепей с особенным соединением приемников для изучения работы таких цепей в различных условиях эксплуатации оборудования.
14	5.1	Практическое занятие №14	2	Расчет основных показателей оборудования для подбора и установки в определенных условиях эксплуатации.
15	5.1	Практическое занятие №15	2	Исследование основных показателей оборудования для подбора и установки в определенных условиях эксплуатации.
16	6.1	Практическое занятие №16	2	Исследование влияния показателей основных параметров оборудования на работу систем.
	Всего, час	-	32	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенный в соответствии с Приложением 8 ОП СПО: лаборатория электротехники.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лунин, В. П. Электротехника. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Лунин, Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 301 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563409 (дата обращения: 19.03.2025).

2. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 275 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563369 (дата обращения: 19.03.2025).

3. Электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 231 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563410 (дата обращения: 19.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. КонсультантПлюс: Справочно-правовая система: [сайт] - URL: http://www.consultant.ru/. – Текст: электронный.

2. Гарант: Справочно-правовая система: [сайт] - URL: http://www.aero.garant.ru/.– Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
Знает: – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или контексте; Умеет: – выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте.	– знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или контексте; – выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте.	Практическое занятие №1-16, Самостоятельная работа №1,2
Знает: − способы взаимодействия и методы работы в коллективе и команде. Умеет: − взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	− знает способы взаимодействия и методы работы в коллективе и команде; − взаимодействует и работает в коллективе и команде.	Практическое занятие №1-16, Самостоятельная работа №1,2
Знает: – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения; – принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона. Умеет: – содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению; – применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства;	– знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знает основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – знает пути обеспечения ресурсосбережения; – знает принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона. – содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению; – применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства. эффективно действовать в	Практическое занятие №1-16, Самостоятельная работа №1,2

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	чрезвычайных ситуациях.	
Знает: – методы расчета электрических цепей; Умеет: – рассчитывать параметры и элементы электрических устройств; – определять характеристики электрических схем различных устройств; Владеет: – навыком расчета параметров и элементов электрических устройств;	– знает методы расчета электрических цепей; – рассчитывает параметры и элементы электрических устройств; – определяет характеристики электрических схем различных устройств; – умеет рассчитывать параметры и элементы электрических устройств;	Практическое занятие №1-16, Самостоятельная работа №1,2
Знает: – назначение и принцип действия измерительного оборудования физические процессы в электрических цепях; Умеет: – собирать электрические схемы и проверять их работу; – применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; Владеет: – навыками применения измерительного оборудования;	– знает назначение и принцип действия измерительного оборудования физические процессы в электрических цепях; – собирает электрические схемы и проверяет их работу; – применяет измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; – умеет применять измерительное оборудование;	Практическое занятие №1-16, Самостоятельная работа №1,2
Знает: – методы преобразования электрической энергии. Умеет: – измерять параметры электрической цепи; Владеет: – навыками измерения параметров электрических цепей.	– знает методы преобразования электрической энергии. – измеряет параметры электрической цепи; – умеет измерять параметры электрических цепей.	Практическое занятие №1-16, Самостоятельная работа №1,2

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе учебной дисциплины.

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
ОП.01 Электротехника
на 2026 – 2027 учебный год

С учётом развития науки, практики, технологий и социальной сферы, в рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения:

№	Вид дополнений/изменений	Содержание дополнений/изменений, вносимых в рабочую программу
1	Актуализация списка используемых источников	**1) Дополнить п.3.2.1 источниками:** Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 245 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/585264 (дата обращения : 16.03.2026). Основы электротехники : учебник для СПО / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов [и др.] ; под редакцией Г. И. Кольниченко. - 4-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 252 с– Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/453185 (дата обращения : 16.03.2026). Сборник задач по основам теоретической электротехники : учебное пособие для СПО / Ю. А. Бычков, А. Н. Белянин, В. Д. Гончаров [и др.] ; под редакцией Ю. А. Бычков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 392 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/483038 (дата обращения : 16.03.2026). **3) Дополнить п.3.2.2 источником:** Рахматуллаев Н.Н. Электротехника / Н.Н. Рахматуллаев. – Текст : электронный // Educon 2.0 : цифровой образовательный контент. – URL: https://educon2.tyuiu.ru/course/view.php?id=33079 (дата обращения : 16.03.2026).
2	Актуализация трудоемкости дисциплины	**В п.2.1 и п.2.2** в трудоемкости 3 семестра перенести 2 часа с лекций на самостоятельную работу.

Дополнения и изменения внес:
Преподаватель _____ Н.Н. Рахматуллаев

Дополнения и изменения в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ЦК инжиниринга. (Протокол № 9 от 25 марта 2026 г.)
Председатель ЦК _____О.В. Федчук

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделением_____О.А. Крылов
«26» 03 2026 г.