ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Елецкий техникум железнодорожного транспорта — филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка среднего профессионального образования

цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин Председатель ЦК

М.А. Голикова

Пр. № // от « 16 » 06 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

Н.П. Кисель

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Электротехника и электроника составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Приказ № 1002 от «13» <u>августа</u> 20<u>14</u> г.

Разработчик:

Воробьева Ирина Валентиновна преподаватель ЕТЖТ – филиала РГУПС

Репензенты:

А.Г. Поваляев – зам.начальника Белгородского Регионального центра связи М.А. Ушаков – преподаватель ЕТЖТ – филиала РГУПС

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Электротехника и электроника»

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая программа дисциплины «Электротехника и электроника» соответствует $\Phi \Gamma OC$ СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

Содержание дисциплины включает в себя два основных раздела: «Электротехника» и «Электроника», разбитые соответственно на десять и семь тем. Распределение учебного времени в тематическом плане по разделам и темам, а также последовательность изложения учебного материала, является оптимальным для понимания и усвоения материала обучающимися.

В программе приведены требования к уровню подготовки обучающихся по каждому разделу и теме, учтена специфика будущей специальности. Программой для закрепления теоретических знаний предусматривается выполнение достаточного количества лабораторных работ. Также приведены содержание заданий для самостоятельного изучения, список учебной литературы и средств обучения.

Усвоение обучающимися содержания программы будет способствовать формированию самостоятельного аналитического мышления, позволит познать сущность физических процессов, происходящих в электрических машинах и аппаратах, в электронных устройствах и полупроводниковых приборах.

Рабочая программа рекомендуется для использования в учебном процессе по данной специальности, выполнена на достойном учебно-методическом уровне.

Рецензент

зам. начальника Белгородского РЦС

. Поваляев

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине « Электротехника и электроника»

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая программа дисциплины «Электротехника и электроника» соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

Программа включает в себя паспорт рабочей программы, тематический план, подробное содержание дисциплины с перечнем лабораторных работ и заданий для самостоятельного изучения, список источников информации и средств обучения.

Учебное время по разделам и темам распределено рационально, что позволит обучающимся в процессе изучения дисциплины получить достаточные как теоретические знания, так и практические навыки и умения.

В рабочей программе прослеживаются межпредметные связи с общеобразовательными и специальными дисциплинами, учтена специфика будущей специальности.

Рабочая программа может быть использована в учебном процессе.

Рецензент:

Преподаватель

Ушаков

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»	5
1.1. Область применения рабочей программы	
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:	
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоен учебной дисциплины:	
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	8
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника»	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3.1. Материально-техническое обеспечение	16
3.2. Информационное обеспечение обучения	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ЛИСШИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы и составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена, относится к общепрофессиональным дисциплинам, направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Код	Наименование результата обучения				
OK 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к				
	различным контекстам;				
OK 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;				
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;				
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.				

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

профессиональные компетенции			
Код	Наименование результата обучения		
ПК 2.2	Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации: -знать устройство и принцип действия электрических машин, используемых в средствах механизации; -знать устройство и принцип действия элементов электроаппаратуры управления устройствами механизации.		
ПК 2.3	Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку: -иметь представление о сетях электроснабжения и освещенияиметь представление об электрических машинах и других электротехнических устройствах, используемых в механизмах переездов, стрелочных переводов, светофоров и других напольных устройствзнать возможные неисправности цепей электроснабжения и электрооборудования верхнего строения пути, а также способы их устранения.		
ПК 3.1	Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути: -иметь представление о сетях электроснабжения; -иметь представление об электрических цепях, используемых в верхнем строении путииметь представление об электрических машинах и других электротехнических устройствах, используемых в механизмах переездов, стрелочных переводов,		

	светофоров и других напольных устройств.
	Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном
ПК 3.2	транспорте:
1110 3.2	-иметь представление о цепях электроснабжения, освещения и СЦБ, используемых
	на искусственных сооружениях ж.д. транспорта.
	Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на
ПК 4.4	производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение
	персонала:
	-знать правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАПИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Пичностные результаты реализации программы воспитания (дескривноры) результатов Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех ЛР 7 формах и видах деятельности. Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства ЛР 14 развития, в том числе с использованием информационных технологий; Способный искать и находить необходимую информационых технологий; Способный оскать и находить необходимую информацион используя разнообразные технологии се поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительстваз; Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации — Липецкой областью Принимающий и попимающий цели и задачи социальномиского развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремещийся к повышлению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, сответствующий современным стандартам и персаовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартам и персаовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартам и персаовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартам и персаовым технологиям, потребностям регионального двательности как к Стремещийся к самовышенное консустивнованной командым у пределенных, общественных, общественных, общественных, общественных, общ	ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ			
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «дифрового следа». Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во весх формах и видах деятельности. Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства дваний и какть и находить необходимую информационных технологий; Способный искать и находить необходимую информационных технологий; Способный искать и находить необходимую информационых технология в драчиственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации — Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Липецкой областью Принимающий упонимающий конкурентоспособности Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартам и передовым технологиям, потребностям региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к дотреженным стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, ЛР 24 мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к дотреженных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации програмыв воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателями Готовый соот	Личностные результаты	Код		
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетесвой среде личностию и профессионального конструктивного «цифрового следа». Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности Способный ставить перед собой целя для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий; Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии се поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоснособности Липецкой областы в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартам и передовым технологиям, потребностям региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к определенные ключевыми работодателями Способный к трудовой профессиональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателями Потовый соответствовать ожиданиям работодателями ЛР 26	реализации программы воспитания	личностных		
осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий; Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью Принимающий и понимающий понимающий попимающий областью Принимающий к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень полготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, лР 24 мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-вначимой деятельности на местном и региональном уровнях способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности на как к личенами программы воспитания, определенные ключеные ком пределенные ключеные к	(дескрипторы)	результатов		
формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех дружно уникальность в различных ситуациях, во всех дружно уникальности. Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства давития, в том числе с использованием информационных технологий; Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социально- экономического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях сосударственных, общенациональных проблем Пичностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и отрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий длиным, отруженным, принимающий с прественным, отруженным выполняющий длинам воспитания, отруженным длинам команды и отруженным для стременным для стременным для д	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда,			
формированию в сетевои среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа». Осознающий приоритетную пенность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий; Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации — Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экопомического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, могивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровиях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, общественных, общественных, общественных, обрественных, обрественных, обрественных, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и острудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий длежные требования, ответственный, пунктуальный,	осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к	пр л		
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства давитиля, в том числе с использованием информациюных технологий; Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социально- экономического развития Липецкой область, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к лачностные результаты реализации программы воспитания, определенных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенных коменациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и стремстномыслящий деругиом плодьм, осознанно выполняющий лучном действующий с треманный, пунктуальный,	формированию в сетевой среде личностно и профессионального	JIF 4		
собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий; Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Липецкой область, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, ЛР 24 мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к ЛР 25 возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осязнанно выполняющий ЛР 26 профессиональные, требования, ответственный, пунктуальный,	конструктивного «цифрового следа».			
формах и видах деятельности. Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства Дразвития, в том числе с использованием информационных технологий; Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации — Липсцкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общеспециональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональный; ответственный, пунктуальный,	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий			
Пичностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства дле дазвития, в том числе с использованием информационных технологий; Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии се поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социальномимности дейонать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, ЛР 24 мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, общественных, общественных, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий личкоманды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий личкоманды профессиональные гребования, ответственный, пунктуальный,	собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех	ЛР 7		
Требованиями к деловым качествам личности Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства дзаития, в том числе с использованием информационных технологий; Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социально- экономического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, лР 24 мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к лр 25 возможности участия в решении личных, региональных, общественных, общепациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и строектномыслящий, оффективно взаимодействующий с членами команды и дре 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,	формах и видах деятельности.			
Принимающий и понимающий цели и задачи порграммы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью Принимающий и понимающий и сартонным стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитий и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе разритиельного и региональном уровнях Способный и к трудовой профессиональных, общественных, общественных, общественных, общественных, обтрудненные к ключевыми программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социально- экономического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к лоударственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,	Личностные результаты реализации программы воспитания, определен	ные отраслевыми		
профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий; Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социально- экономического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к лр 25 возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно- мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий лр 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,	требованиями к деловым качествам личности	_		
профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий; Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии се поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социально- экономического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к лр 25 возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно- мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий лр 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,	Способный ставить перед собой цели для решения возникающих			
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации — Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социальноэкономического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, лР 24 мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к лР 25 возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,		ЛР 14		
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социальноэкономического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, лР 24 мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к лР 25 возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,				
разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социально- экономического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к леударственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий лР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,				
процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социально- экономического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, лР 24 мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к лР 25 возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий лР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,		IID 17		
Принимающий и понимающий цели и задачи социально- экономического развития Липецкой область и принимающий цели и задачи социально- экономического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к лР 25 возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномысляций, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,		JIP 16		
Пичностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации — Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социально- экономического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,				
Российской Федерации — Липецкой областью Принимающий и понимающий цели и задачи социально- экономического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно- мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,		енные субъектом		
Принимающий и понимающий цели и задачи социально- экономического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно- мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,		v		
экономического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,				
достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно- мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,		IID 10		
Липецкой области в национальном и мировом масштабах Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,		JIP 19		
Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,				
современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,				
регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно- мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,		IID 21		
Требованиям стандартов WorldSkills Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,		JIP 21		
Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к лР 25 возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,				
мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к лР 25 возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,		ЛР 24		
социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,				
Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,				
возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,		ЛР 25		
государственных, общенациональных проблем Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,				
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,				
определенные ключевыми работодателями Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,		ния,		
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектномыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,		,		
мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,				
сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий ЛР 26 профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,				
профессиональные требования, ответственный, пунктуальный,	* *	ЛР 26		
	1 1 1	-		
Austinium populitum, ip į domoondum, kpii in isokli MDIO///IIIIII.	дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий,			

нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий				
профессиональную жизнестойкость.				
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и	Л Р 27			
профессий.	J11 27			
Мотивированный к освоению функционально близких видов				
профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия,	ЛР 29			
цели) труда, либо иные схожие характеристики.				
Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного	IID 20			
поведения	ЛР 30			
Личностные результаты реализации программы воспита	ния,			
определенные субъектами образовательного процесса				
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные	ЛР 31			
задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с				
использованием цифровых средств; содействующий поддержанию				
престижа своей профессии и образовательной организации				
Демонстрирующий навыки позитивной социально-культурной	ЛР 33			
деятельности по развитию молодежного самоуправления, качества				
гармонично развитой личности, профессиональные и творческие				
достижения				
Способный использовать различные цифровые средства и умения,	ЛР 34			
позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать				
поставленных целей в цифровой среде				
Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий				
текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной	ЛР 35			
деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы				
деятельности, несущий ответственность за результаты своей расоты				

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить расчет параметров электрических цепей;
- собирать электрические схемы и проверять их работу.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров;
 - основы электроники, электронные приборы и усилители.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 187 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 123 часа; самостоятельной работы обучающегося — 63 часа; консультаций — 1 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

	Объем часов			
Вид учебной работы	всего по учебному плану	в т.ч. в 3-м семестре	в т.ч. в 4-м семестре	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	187	130	57	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	123	85	38	
в том числе:				
лекции	89	65	24	
в т.ч. контрольная работа	2	2	0	
лабораторные занятия	26	16	10	
практические занятия	8	4	4	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	63	45	18	
Консультации	1	0	1	
Промежуточная аттестация в форме		контрольная работа	экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов (очн.)	Уровень освоения
1	2	3	5
Раздел 1. Электротехн	ика	130	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала		
Электрическое поле	Введение. Понятия и основные характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2	2
	Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов.	2	
	Практическое занятие Расчет электростатической цепи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. Понятие об электрическом поле. Электрические заряды. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение, единицы измерения. 3. Диэлектрическая проводимость. Поляризация диэлектриков. Электрическая прочность	3	

	THO TOUTHWILLON		
	диэлектриков.		
	4. Конденсаторы. Электрическая емкость		
	конденсатора, единицы измерения. Соединение		
	конденсаторов в батареи		
	Содержание учебного материала		
	Основные понятия. Законы цепей постоянного		
постоянного тока	тока Законы Кирхгофа и закон Ома для участка	2	
	цепи и для полной цепи.		
	Последовательное, параллельное,		2
	смешанное соединение потребителей. Расчет		3
	простых электрических цепей. Эквивалентное	2	
	сопротивление цепи.		
	Расчет сложных электрических цепей методами		
	законов Кирхгофа и узлового напряжения.	2	
	Лабораторная работа		
	Проверка свойств электрической цепи с	2	
	последовательным, параллельным и смешанным	_	
	соединением резисторов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка ответов и/или решение задач с		
	использованием методических указаний		
	«Электрические цепи постоянного тока» по		
	следующим темам:		
	1. Электрический ток: направление, сила,		
	плотность тока, единицы измерения.		
	2. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.		
	Сопротивление и проводимость, единицы		
	измерения.		
	3. Зависимость сопротивления от температуры.		
	Понятие о линейных и нелинейных элементах.		
	4. Основные элементы электрических цепей.	9	
	Закон Ома для замкнутой цепи. Потенциальная	9	
	диаграмма.		
	5. Работа и мощность электрического тока,		
	единицы измерения.		
	Преобразование электрической энергии в		
	тепловую. Закон Джоуля-Ленца.		
	6. Последовательное соединение резисторов.		
	Закон Ома, эквивалентное сопротивление,		
	распределение напряжений.		
	7. Параллельное соединение резисторов. Закон		
	Ома, эквивалентное сопротивление,		
	распределение токов.		
	8. Первый закон Кирхгофа. Второй закон		
	Кирхгофа. Баланс мощностей.		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала		
2	<u> </u>	2	
Sieki pomai nei nsm	Магнитное поле и его характеристики.	2	
	Магнитные свойства материалов.	2	3
L	Электромагнитная индукция. Движение	2	٥
	проводника в магнитном поле. ЭДС индукции.	2	
<u> </u>	Практическое занятие	_	
	Расчет магнитной цепи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная раобта боучающихся		
	HOTTORIA OTROTORIA VIZITA TOVICA CONTRACTORIA		
	Подготовка ответов и/или решение задач по		
	следующим темам:		
	следующим темам: 1. Понятие магнитного поля, графическое	9	
	следующим темам: 1. Понятие магнитного поля, графическое изображение магнитных полей постоянного	9	
	следующим темам: 1. Понятие магнитного поля, графическое изображение магнитных полей постоянного магнита, проводника с током, кругового тока,	9	
	следующим темам: 1. Понятие магнитного поля, графическое изображение магнитных полей постоянного	9	

	2. Магнитные полюса. Характеристики магнитного поля: магнитный поток, магнитная индукция, напряженность магнитного поля, магнитная проницаемость, единицы измерения. 3. Действие магнитного поля на проводник с током. Мнемоническое правило «левой руки». Ферромагнитные материалы. Гистерезис. 4. Закон Ленца. Мнемоническое правило «правой руки». Самоиндукция, взаимоиндукция.		
	Индуктивность, единицы измерения.		
Тема 1.4.	Содержание учебного материала		
Электрические цепи однофазного	Основные характеристики цепей переменного тока.	2	
переменного тока	Свойства активного, индуктивного, емкостного	2	2
	элементов в цепи переменного тока. Методы расчета цепей с активными и		3
	реактивными элементами.	2	
	Расчет неразветвленной и разветвленной цепей	2	
	переменного тока.		
	Лабораторная работа		
	Исследование неразветвленной цепи	2	
	переменного тока с активным сопротивлением и	_	
	емкостью.		
	Лабораторная работа		
	Исследование разветвленной цепи переменного	2	
	тока с параллельным соединением катушки	_	
	индуктивности и конденсатора.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка ответов и/или решение задач с		
	использованием методических указаний		
	«Электрические цепи переменного тока» по		
	следующим темам:		
	1. Получение переменного однофазного тока,		
	волновая и векторная диаграммы		
	синусоидального тока.		
	2. Параметры переменного синусоидального		
	тока: мгновенное, амплитудное, действующее,		
	среднее значения;		
	частота, угловая частота, период, начальная фаза,		
	сдвиг фаз.		
	3. Электрическая цепь переменного тока с		
	активным сопротивлением, векторные		
	диаграммы напряжений и тока. Закон Ома,	4	
	активное сопротивление, активная мощность,	4	
	единицы измерения.		
	4. Электрическая цепь переменного тока с		
	индуктивностью, векторные диаграммы		
	напряжений и тока. Закон Ома, индуктивное		
	сопротивление, реактивная мощность, единицы		
	измерения.		
	5. Электрическая цепь переменного тока с		
	емкостью, векторные диаграммы напряжений и		
	тока. Закон Ома, емкостное сопротивление,		
	реактивная мощность.		
	6. Электрическая цепь переменного тока с		
	последовательным соединением элементов,		
	векторные диаграммы напряжений и тока. Закон		
	Ома, полное сопротивление, полная мощность,		
	коэффициент мощности, единицы измерения.		
Тема 1.5.	Содержание учебного материала		
	· · 1 v 1 ·····		

Электрические цепи трехфазного	Общие сведения о трехфазных электрических	2	3
переменного тока	цепях. Соединение обмоток генератора «звездой» и		
F	«треугольником». Соотношение линейных и	2	
	фазных напряжений.		
	Соединение потребителей «звездой».	2	
	Соединение потребителей «треугольником».	2	
	Лабораторная работа		
	Исследование трехфазной цепи переменного	2	
	тока при соединении приемников «звездой».		
	Контрольная работа Расчет электрических цепей переменного тока	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Подготовка ответов и/или решение задач с	Ü	
	использованием методических указаний		
	«Электрические цепи переменного тока» по		
	следующим темам:		
	1. Получение трехфазного тока, принцип		
	действия простейшего трехфазного генератора. 2. Соединение обмоток трехфазного генератора		
	«звездой», фазные и линейные напряжения,		
	векторные диаграммы напряжений.		
	3. Соединение обмоток трехфазного генератора		
	«треугольником», фазные и линейные		
	напряжения, векторные		
	диаграммы напряжений.		
	4. Соединение нагрузки «звездой». Векторные		
	диаграммы напряжений и токов. 5. Симметричная и несимметричная нагрузки		
	при соединении «звездой». Соотношение между		
	фазными и линейными токами.		
	6. Роль нейтрального провода при соединении		
	нагрузки «звездой».		
	7. Симметричная и несимметричная нагрузки		
	при соединении «треугольником». Соотношение		
Tours 1.6	между фазными и линейными токами.		
Тема 1.6. Электрические	Содержание учебного материала	2	
измерения	Классификация измерительных приборов.	2	3
F	Погрешность приборов. Условные обозначения	2	3
	на шкалах электроизмерительных приборов. Методы измерения электрических величин.	2	
	Лабораторная работа	2	
	Проверка измерительного прибора, измерение	2	
	электрических сопротивлений.	_	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка ответов и/или решение задач по		
	следующим темам:		
	1. Устройство, принцип действия приборов		
	магнитоэлектрической системы, применение. 2. Устройство, принцип действия приборов	4	
	электромагнитной системы, применение.	7	
	3. Устройство, принцип действия приборов		
	электродинамической и ферромагнитной систем,		
	применение.		
7D 4 =	4. Цифровой мультиметр.		
Тема 1.7.	Содержание учебного материала		
Электрические машины	Устройство и принцип действия генераторов		2
машины Постоянного тока	постоянного тока. Генераторы постоянного тока,	2	2
	независимое, последовательное, параллельное и смешанное возбуждение.		
	омешанное возоуждение.		

	Variation		
	Устройство и принцип действия двигателей постоянного тока. Способы запуска электродвигателя постоянного тока и	2	
	регулирование частоты вращения Основные понятия и характеристики машин постоянного тока.	4	
	Лабораторная работа	2	
	Испытание работы двигателя постоянного тока Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам:		
	1. Устройство машин постоянного тока и принцип действия машин постоянного тока. 2. Механические и рабочие характеристики	2	
	двигателя постоянного тока.		
Тема 1.8.	Содержание учебного материала		
Электрические машины	Устройство и принцип действия трехфазного двигателя.	2	
переменного тока	Основные параметры и характеристики	2	
	трехфазного асинхронного двигателя.		2
	Методы пуска трехфазного асинхронного двигателя.	2	_
	Методы регулирования частоты вращения двигателя	2	
	Лабораторная работа Испытание трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	2	
Тема 1.9.	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. Устройство и основные элементы конструкции трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым и фазным ротором. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. 2. Механическая и рабочая характеристики асинхронного двигателя. 3. Условия пуска и методы регулирования частоты вращения асинхронного двигателя, реверсирование. 4. Техника безопасности при эксплуатации электродвигателей Содержание учебного материала	2	
Трансформаторы	Устройство и принцип действия однофазного	_	_
	трансформатора. Виды трансформаторов.	2	2
	Режимы работы, типы трансформаторов.	2	
	Лабораторное работа Испытание однофазного трансформатора	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1 Режимы холостого хода и короткого замыкания однофазного трансформатора. 2. КПД трансформаторов. 3.Потери в трансформаторе.	2	
Тема 1.10. Основы электропривода	Содержание учебного материала Понятие об электроприводе. Режимы работы и схемы управления	2	2
	электродвигателями. Самостоятельная работа обучающихся	2	
	<u> </u>	<u> </u>	i

педующим теман: 1. Виды электронириводов (постоящиве, асияхронные, синкронные и т.л.). 2. Средства энерго- и ресурсосбережения в электронуводе. Подготовка к опросу по теме раздела Тема 1.11. Передача и распределение учебного материала Понятие об электроснабжении. Простейшие схемы электронеской электронуводення. 2. Смемы вистроенабжения. 3. Лектробезопасность. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим теман: 1. Условные обозначения элементов схем электроенабжения. 2. Схемы высключения зрежфазных асинхронных двигателей, пазначение элементов схем. 3. Схемы высключения зрежфазных асинхронных двигателей, пазначение элементов схем. 4. Защитное заземление и зануление. Весто в 3 сем. 4 семестр Раздел 2. Электроника Тема 2.1. Физические основы электроника Полупроводников. Полуповодниках. Процессы электропроводников. Полуповодниках. Процессы электронного перехода Свойства зарястовно-дырочного перехода при прямом и обратном колючениях. Самостоятсльная работа обучающихся полуповодников обратном колючениях. Самостоятсльная работа обучающихся полуповодников электронного лерехода при прямом и обратном колючениях. 1. История развития полупроводниковой электронники 2. Способы формирования электронно-дарачного перехода при прямом и обратном колючениях. 5. Соврежание учебного материала 4. Ковіства электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочных перехода. 5. Соврежание учебного материала Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодовы и назначение п		Подготовка ответов и/или решение задач по		
1. Виды электроприводов (постоянные, асинхронные и т.д.), 2. Средства энерго- и ресурсосбережения в электроприводе. Подготовка к опросу по теме раздела Тема 1.11. Персдача				
асинхронные, синкронные и т.д.). 2. Средства эперго- и ресурсосбережения в электроприводе. Подготовка к опросу по теме раздела Содержание учебного материала и распределение задач по следующим темам: 1. Условные обозначения двигателей постоянного тока, двяляетие элементов схем электроснабжения. 2. Схемы включения двигателей постоянного тока, двяляетие элементов схем. 3. Схемы включения трехфазных асинхронных двигателей, двяляетие задач по следующим темам: 4. Защитное заземление и зануление. Весто в 3 сем. 130 Раздел 2. Электропика Тема 2.1. Физические основы электропородинков. Оструктура собственных и примесных полупроводников. Полупроводников. Методы формирования и примесных полупроводников. Методы формирования регода. Свойства электронно-дврочного перехода. Свойства электронно-дврочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электронно-дврочного перехода. 3. Виды электронно-дврочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электронно-дврочного перехода. 3. Виды электронно-дврочного перехода при прямом и обратном включениях. 2. Способы формирования электронно-дврочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения раперама и остружной прямом и обратном включениях. Содержание учебного материала Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров.				
Подготовка к опросу по теме раздела Подготовка ответов и или решение задач по следующим темам: 1. Условные обозначения элементов схем электроенабжения. 2. Схемы включения двигателей постоянного тока, назначение элементов схем. 3. Схемы включения трехфазных асинхронных двигателей, назначение элементов схем. 4. Защитное заземление и запуление. Весто в 3 сем. 130 Раздел 2. Электроника Содержание учебного материала Физические соновы электроника Оправление учебного материала Оправление учебного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятсльная работа обучающихся Подтотовка ответов и/или решение задач по следующим темам: История развития полупроводниковой электропию дырочных перехода при прямом и обратном включениях. Семостоятсльная работа обучающих обратнов включениях Семостоятсльная работа обучающих обратном включениях Современные задач по следующим темам: История развития полупроводниковой электропно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях Современные задач по следующим темам: История развития полупроводниковой электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях Современные задач по следующим темам: Оправление задач по следующим темам: Оправление задач по следующим темам: Оправление задач по следующей задач по следующей задача по следующей задача по следующей задач				
Подготовка к опросу по теме раздела		2. Средства энерго- и ресурсосбережения в		
Тема 1.11. Перслача и распредение учебного материала понятие об электроснабжения. Понятие об электроснабжения. Понятие об электроснабжения. Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. Условные обозначения элементов схем электроснабжения. 2. Схемы включения двигателей постоянного тока, пазначение элементов схем электроснабжения. 2. Схемы включения трехфазных асинхронных двигателей постоянного тока, пазначение элементов схем. 3. Схемы включения трехфазных асинхронных двигателей постоянного тока, пазначение элементов схем. 4. Защитное заземление и зануление. Всего в 3 ссм. 130 Раздел 2. Электроника Тема 2.1. Физические свойства полупроводников. Структура собственных и примесных полупроводников. Структура собственных и примесных полупроводников. Виды носителей зарядов в полупроводников. Процессы электропроводимости полупроводников. Методы формирования р—п-перехода. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся 1. История развития полупроводниковой электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся 1. История развития полупроводниковой электронии 2. Способы формирования электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—переходов 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—переходов Содержание учебного материала Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. 2 заможначение полупроводниковых транзисторов, тирист		электроприводе.		
Польтне с схемы электроенабжения. Простейшие схемы электронабжения. Простейшие схемы электронабжения. 1 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3		Подготовка к опросу по теме раздела		
одектрической энергии Одектробезопасность. 1		Содержание учебного материала		
жеки электронаюжения. Зиектробезопасность. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. Условные обозначения элементов схем электронных двигателей, назначение элементов схем. 3. Схемы включения трехфаяных асинхронных двигателей, назначение элементов схем. 4. Защитное заземление и зануление. Весто в 3 сем. Тема 2.1. Физические основы электронника Процессы электрониюсти полупроводников. Отруктура собственных и примесных полупроводников. Методы формирования работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводников полустронного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электронных ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электронных преторы и прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электронного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочных перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технолютии получения р—переходов Тема 2.2. Содержание учебного материала Устройство, прищцип работы и пазначение полупроводниковых триатисторов. тиристоров. Устройство, прищцип работы и пазначение 2 заполупроводниковых триатисторов. Тиристоров. Устройство, прищцип работы и пазначение 2 заполупроводниковых триатисторов. Тиристоров. Устройство, прищцип работы и пазначение 2 заполупроводниковых триатисторов. Тиристоров. Устройство, прищцип работы и пазначение 2 заполупроводниковых триатисторов. Тиристоров. Устройство, прищцип работы и пазначение 2 заполупроводниковых триатисторов. Тиристоров. Устройство, прищцип работы и пазначение		Понятие об электроснабжении. Простейшие	2	1 2
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. Условные обозначения элементов схем электроснабжения. 2. Схемы включения двигателей постоянного тока, назначение элементов схем. 3. Схемы включения трехфазных асинхронных двигателей, назначение элементов схем. 4. Защитное заземление и зануление. Всего в 3 сем. 130 4 семестр Раздел 2. Электроника Тема 2.1. Физические основы электроники Содержание учебного материала Физические свойства полупроводников. Структура собственных и примесных полупроводников. Виды носителей зарядов в полупроводников. Методы формирования р-п-перехода. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электроники 2. Способы формирования электронно- дарочного перехода. 3. Виды электронно-дарочных переходов. 4. Свойства электронно-дарочных переходов. 4. Свойства электронно-дарочныго перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р-п- переходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов, тиристоров, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение		схемы электроснабжения.	2	2
Подтотовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. Условные обозначения элементов ехем электроснабжения. 2. Схемы включения двигателей постоянного тока, назначение элементов ехем. 3. Схемы включения трехфазных асинхронных двигателей, назначение элементов ехем. 4. Защитное заземление и зануление. Всего в 3 ссм. 130 Раздел 2. Электроникз Тема 2.1. Физические основы электроников. Структура собственных и примесных полупроводников. Отруктура собственных и примесных полупроводников. Индинисания полупроводников. Методы формирования р—п-перехода. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электроники 2. Способы формирования электронно-дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочного переходов. 4. Свойства электронно-дырочного переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов. 4. Свойства электронно-дырочных переходов. 5. Современные технологии получения р—переходов. 4. Свойства электронно-дырочных переходов, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. 7. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. 7. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. 7. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов.	энергии	Электробезопасность.	1	
Подтотовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. Условные обозначения элементов ехем электроснабжения. 2. Схемы включения двигателей постоянного тока, назначение элементов ехем. 3. Схемы включения трехфазных асинхронных двигателей, назначение элементов ехем. 4. Защитное заземление и зануление. Всего в 3 ссм. 130 Раздел 2. Электроникз Тема 2.1. Физические основы электроников. Структура собственных и примесных полупроводников. Отруктура собственных и примесных полупроводников. Индинисания полупроводников. Методы формирования р—п-перехода. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электроники 2. Способы формирования электронно-дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочного переходов. 4. Свойства электронно-дырочного переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов. 4. Свойства электронно-дырочных переходов. 5. Современные технологии получения р—переходов. 4. Свойства электронно-дырочных переходов, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. 7. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. 7. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. 7. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов.		Самостоятельная работа обучающихся		
1. Условные обозначения элементов схем электроснабжения. 2. Схемы включения двигателей постоянного тока, назначение элементов схем. 3. Схемы включения двигателей постоянного тока, назначение элементов схем. 4. Защитное заземление и зануление. Всего в 3 сем. 130 4 семестр Раздел 2. Электроника Тема 2.1. Физические основы электроников. Виды носителей зарядов в полупроводников. Виды носителей зарядов в полупроводников. Процессы электропроводимости полупроводников. Методы формирования р—п-перехода. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электронно-дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов. 4. Свойства электронно-дырочного переходов. 5. Современные технологии получения р—п-переходов. 6. Современные технологии получения р—п-переходов. 7. Стройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. 7. Осрежения технологии получения р—п-переходов. 7. Осрежения технологии получения р—п-переходов. 7. Осрежения технологии получения р—п-переходов. 7. Оср				
Элісктроснабжения. 2 2 2 2 2 2 2 2 2		следующим темам:		
2. Схемы включения двигателей постоянного тока, назначение элементов схем. 3. Схемы включения трехфазных асинхронных двигателей, назначение элементов схем. 4. Защитное заземление и зануление. Всего в 3 сем. 130 4 семестр Раздел 2. Электроника Тема 2.1. Физические основы электроннока. Процессы электронроводников. Структура собственных и примесных полупроводников. Отруктура собственных и примесных полупроводников. Отруктура собственных и примесных полупроводников. Методы формирования р—п-перехода. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Полупотовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электроники 2. Способы формирования электроннодырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов 4. Стройство, прищип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение 1. Устройство, принцип работы		1. Условные обозначения элементов схем		
2. Схемы включения двитателей постоянного тока, назначение элементов схем. 3. Схемы включения трехфазных асинхронных двитателей, назначение элементов схем. 4. Защитное заземление и зануление. Всего в 3 сем. 130 4 семестр Раздел 2. Электроника Содержание учебного материала Физические основы электронных и примесных полупроводников. Структура собственных и примесных полупроводников. Виды носителей зарядов в полупроводников. Методы формирования р—п-перехода. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электронно-дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочных перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов Содержание учебного материала Тема 2.2. Полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров.		электроснабжения.	2	
3. Схемы включения трехфазных асинхронных двигателей, назначение элементов схем. 4. Защитное заземление и зануление. Всего в 3 сем. 130 Тема 2.1. Одержание учебного материала Физические свойства полупроводников. Структура собственных и примесных полупроводников. Виды носителей зарядов в полупроводников. Процессы электропроводимости полупроводников. Методы формирования р—п-перехода. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электронных перехода. 2. Способы формирования электронно-дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочного переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов. Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение оплупроводниковых транзисторов, тиристоров.		2. Схемы включения двигателей постоянного	2	
Двигателей, назначение элементов схем. 4. Защитное заземление и зануление. 130				
4. Защитное заземление и зануление. 130				
Всего в 3 сем. 130 30 30 30 30 30 30 3				
Раздел 2. Электроника 57				
Раздел 2. Электроника Тема 2.1. Физические основы электроники Содержание учебного материала Физические свойства полупроводников. Структура собственных и примесных полупроводников. Виды носителей зарядов в полупроводников. Методы формирования р—п-перехода. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электроники 2. Способы формирования электронно- дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п- переходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Теройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. 2 3 3 4 4 57 57 57 57 57 57 57 57		Всего в 3 сем.	130	
Тема 2.1. Физические основы электроники Структура собственных и примесных полупроводников. Виды носителей зарядов в полупроводниках. Процессы электропроводникот полупроводников. Методы формирования р—п-перехода. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электронно-дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—ппереходов 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современые технологии получения р—ппереходов Содержание учебного материала Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение		4 семестр		
Физические основы обизические свойства полупроводников. Структура собственных и примесных полупроводников. Виды носителей зарядов в полупроводниках. Процессы электропроводимости полупроводников. Методы формирования р—п-перехода. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электронно-дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—ппереходов и обратном включениях. 6. Озабительные и обратном включениях и обратном включ		a	57	
Структура собственных и примесных полупроводниках. 2	Тема 2.1.	Содержание учебного материала		
Структура собственных и примесных полупроводников. Виды носителей зарядов в полупроводников. Виды носителей зарядов в полупроводников. Процессы электропроводимости полупроводников. Методы формирования р—п-перехода. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электроники 2. Способы формирования электроннодырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п-переходов Тема 2.2. Содержание учебного материала Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение 2		Физические свойства полупроводников.		1
Полупроводников. Виды носителей зарядов в полупроводникох. Процессы электропроводимости полупроводников. Методы формирования р—п-перехода. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электроники 2. Способы формирования электроннодырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочных перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—ппереходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема 2.2. Полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение	электроники		2	
Процессы электропроводимости полупроводников. Методы формирования р—п-перехода. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электроники 2. Способы формирования электронно- дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочных перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п- переходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема 2.2. Толупроводниковые приборы Тема 2.2. Толупроводниковые приборы Тема 2.2. Толупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение		полупроводников. Виды носителей зарядов в	2	
Процессы электропроводимости полупроводников. Методы формирования р—п-перехода. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электроники 2. Способы формирования электронно- дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п- переходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение устройство, принцип работы и назначение Толупроводниковых транзисторов, тиристоров.		полупроводниках.		3
Методы формирования р—п-перехода. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электроники 2. Способы формирования электронно-дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—ппереходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тустройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение Тустройство, принцип работы и назначение				3
электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электроники 2. Способы формирования электроннодырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—ппереходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема 2.5. Содержание учебного материала Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение 1 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3			_	
обратном включениях. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электроники 2. Способы формирования электронно- дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—п- переходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема 2.2. Одержание учебного материала Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров.			2	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электроники 2. Способы формирования электронно- дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р−п- переходов 3 Тема 2.2. Содержание учебного материала 2 Полупроводниковые приборы Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. 2 Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. 3 Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. 2				
Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электроники 2. Способы формирования электроннодырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—ппереходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема 2.2. Толупроводниковые приборы Тема 2.2. Толупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров.				
Следующим темам: 1. История развития полупроводниковой электроники 2. Способы формирования электронно-дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—ппереходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема 2.2. Одержание учебного материала Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров.				
1. История развития полупроводниковой электроники 2. Способы формирования электроннодырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—ппереходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема 2.2. Тема 2.2. Тодержание учебного материала Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров.				
электроники 2. Способы формирования электроннодырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—ппереходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема 2.2. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров.				
2. Способы формирования электронно- дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—ппереходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров.				
дырочного перехода. 3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—ппереходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема 2.2. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение Полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение Полупроводниковых транзисторов, тиристоров.				
3. Виды электронно-дырочных переходов. 4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—ппереходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение 2 Полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение 2			3	
4. Свойства электронно-дырочного перехода при прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—ппереходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение 2 Устройство, принцип работы и назначение 2 Устройство, принцип работы и назначение 2				
прямом и обратном включениях. 5. Современные технологии получения р—ппереходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема 2.2. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение 1				
5. Современные технологии получения р—п- переходов Тема 2.2. Полупроводниковые приборы Тема 2.2. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение Тема 2.2.		прямом и обратном включениях.		
переходов Тема 2.2. Содержание учебного материала Полупроводниковые приборы Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. 2 Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. 2 Устройство, принцип работы и назначение 2 Устройство, принцип работы и назначение 2				
Тема 2.2. Содержание учебного материала 2 Полупроводниковые приборы Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. 2 Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. 2 Устройство, принцип работы и назначение 2 Устройство, принцип работы и назначение 2				
Полупроводниковые приборы Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. 2 Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. 2 Устройство, принцип работы и назначение 2 Устройство, принцип работы и назначение 2	Тема 2.2.			
приборы полупроводниковых диодов. Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение Устройство, принцип работы и назначение 2	Полупроводниковые		2	1
Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение			2	
полупроводниковых транзисторов, тиристоров. Устройство, принцип работы и назначение			2	3
Устройство, принцип работы и назначение			2	
			2	1
		фотоэлектронных приборов.		
Лабораторные работы		Лабораторные работы	2	
Исследование полупроводникового диода.		Исследование полупроводникового диода.	۷]
Лабораторные работы		Лабораторные работы	2	
Исследование биполярного транзистора.		Исследование биполярного транзистора.	۷	
Самостоятельная работа обучающихся			3	
Подготовка ответов и/или решение задач по		Подготовка ответов и/или решение задач по	J	

следующим темам: 1. Принцип действия полупроводникового диода, вольтамперная характеристика. Классификация, назначение, параметры полупроводниковых диодов, условные обозначения. 2. Классификация транзисторов, условные обозначения. 3. Понятие о тиристорах, условные обозначения. 4. Полупроводниковые приборы с внутренним		
фотоэффектом (фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы, фотодиоды, обозначения, область применения.		
Тема 2.3. Электронные выпрямители и стабилизаторы Содержание учебного материала Выпрямители: назначение, классификация, структурная схема. Однофазные и трехфазные схемы выпрямления. Сглаживающие фильтры. Принцип стабилизации. Устройство и работа простейших стабилизаторов.	2	2
Практическое занятие	2	
Расчет простейшего электронного выпрямителя Лабораторная работа	2	
Исследование работы выпрямителя. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. Назначение и классификация выпрямителей. Структурная схема выпрямителя. 2. Сглаживающие фильтры. 3. Простейшая схема стабилизатора напряжения	3	
Тема 2.4. Общие принципы Общие сведения об усилителях. Классификация усилителей. Основные технические показатели работы схем электрических усилителей — эксплуатационные и качественные Основные требования к схемам усилителей.	2	2
Режимы работы усилительных элементов. Общие сведения о стабилизации в усилителях. Основные понятия и характеристики усилительного каскада. Обратные связи.	2	
Практическое занятие Расчет транзисторного усилителя	2	
Лабораторная работа Исследование работы усилителя низкой частоты.	2	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка ответов и/или решение задач по следующим темам: 1. Назначение и классификация усилителей 2. Основные технические показатели и характеристики усилителей 3. Работа усилительного элемента с нагрузкой.	2	
Тема 2.5. Содержание учебного материала		
Электронные Общие сведения об электронных генераторах.	2	2
генераторы и измерительные Генераторы синусоидального и импульсного напряжения. Осциллографы.	2	
		
приборы Лабораторная работа Исследование работы импульсного генератора - мультивибратора	2	

	Подготовка ответов и/или решение задач по		
	следующим темам:		
	1. Генераторы синусоидального напряжения.		
	Принцип действия и применение.		
	2. Импульсные генераторы. Принцип действия и		
	применение		
	3. Устройство и принцип действия электронного		
	осциллографа.		
Тема 2.6.	Содержание учебного материала		
Устройства	Понятие о логических операциях и способах их		
автоматики и	реализации.	2	3
вычислительной	Основные элементы автоматики (принципы		
техники	построения). Элементная база.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка ответов и/или решение задач по		
	следующим темам:		
	1. Логические элементы И, ИЛИ, НЕ. Условные		
	обозначения, таблицы истинности.	2	
	2. Основные базисные логические элементы И-	_	
	НЕ, ИЛИ-НЕ. Условные обозначения, таблицы		
	истинности.		
	3. Область применения основных устройств		
	автоматики.		
Тема 2.7. Микро-	Содержание учебного материала		
процессоры и	Назначение, конструкция, применение		
микро-ЭВМ	интегральных микросхем. Назначение и функции	•	
	микропроцессоров.	2	2
	Архитектура микропроцессоров.		
	Организация микро-ЭВМ на основе		
	микропроцессоров		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка ответов и/или решение задач по		
	следующим темам:		
	1. Современные направления развития	_	
	микроэлектроники.	3	
	2. Основные понятия цифровой электроники.		
	3. Классификация устройств микроэлектроники.		
	4. Применение интегральных микросхем.		
	Подготовка к экзамену.		
Консультации		1	
Всего в 4 сем.		57	
Всего		187	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

² — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

^{3 —} продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение.

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в лаборатории «Электротехника».

Оборудование лаборатории:

- учебные столы;
- стол преподавателя;
- стулья;
- классная доска трехсекционная;
- тумба под кодоскоп;
- шкафы для наглядных пособий.

Наглядные пособия:

- действующая модель машины постоянного тока;
- макет конденсатора;
- макет диода полупроводникового;
- макет биполярного транзистора;
- макет электровакуумного триода;
- макет трехфазного трансформатора;
- комплект кодотранспорантов по курсу «Электротехника и электроника»;
- комплект кодотранспорантов по курсу «Основы электропривода»;

Измерительные приборы и оборудование:

- лабораторный стенд «Электротехника и основы электроники» ЭТиОЭ-М2-СРМ;
- лабораторный комплекс «Электротехника с основами электроники»;
- лабораторный стенд «Общая электротехника и электроника»;
- пульт подключения стендов с автоматической защитой;
- щит распределительный;
- измерительные приборы;
- трехфазный трансформатор;
- двигатель трехфазный асинхронный;
- лабораторный блок питания;
- звуковой генератор.

Технические средства обучения:

- кодоскоп «Орион 2000 S2»;
- экран настенный;
- компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основная литература

- 1. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 426 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-09567-8. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/494446
- 2. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 251 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-09565-4. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/494447.
- 3. Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2022. 455 с. —

- (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-05435-4. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/493304
- 4. Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2022. 313 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-05436-1. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/493305

Дополнительная литература

1. . Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для вузов / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04254-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514545

Интернет-ресурсы

- 1. ЭБС «IPRbooks»: http://www.iprbookshop.ru
- 2. ЭБ «УМЦ ЖДТ»: http://www.umczdt.ru
- 3. ЭБС «ЮРАЙТ»: http://www.biblio-online.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, практических и лабораторных занятий, контрольной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, общие и профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	
Умения:		
- производить расчет параметров электрических цепей ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, контрольной работе, самостоятельной работе. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа, экзамен.	
- собирать электрические схемы и проверять их работу ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути. ПК 3.2. Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, контрольной работе, самостоятельной работе. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа, экзамен.	
Знания:		
методы преобразования электрической энергии ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, контрольной работе, самостоятельной работе. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа, экзамен	

сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров. ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации. ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку. ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение персонала.	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, контрольной работе, самостоятельной работе. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа, экзамен
основы электроники, электронных приборов и усилителей. ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, контрольной работе, самостоятельной работе. Оценка в рамках промежуточной аттестации: контрольная работа, экзамен
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

стандарты антикоррупционного поведения.