

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол №...5.....

« 05 » 07 20 18 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

для специальности

08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения»

базовая подготовка

Санкт-Петербург
2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.06 Строительство и эксплуатация городских путей сообщения

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол № 6.....

« 14 » 06 20 18 г


Одобрена на заседании цикловой комиссии

естественнонаучных дисциплин и БЖД

Протокол № 10

« 06.06.18 г.

Председатель цикловой комиссии

 Баранова Н.И.

Разработчик:

Колбунова М.В., преподаватель СПб ГБПОУ «Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

СОДЕРЖАНИЕ.

	стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА.	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА.	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА.	13
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА.	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА.

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Электроника и электротехника является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 08.02.06 Строительство и эксплуатация городских путей сообщения (базовая подготовка) Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- подключать, переключать, заземлять электрооборудование и электроинструмент согласно существующим схемам;
- рассчитывать параметры эл. цепи (силу тока, сопротивление, потребляемую энергию);
- строить векторные диаграммы;
- выполнять измерения параметров электрической цепи;
- выполнять измерения параметров электродвигателей;
- определять режимы работы электропривода, работать с простейшей схемой управления;
- читать принципиальные схемы электроснабжения строительной площадки;
- определять основные характеристики электрооборудования;
- читать и составлять принципиальные схемы выпрямителей

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные законы и закономерности электрического и магнитного поля;
- методику расчета электрических цепей;
- основные характеристики электроизмерительных приборов;
- принцип действия, устройство и назначение электрических машин;
- виды, классификацию и режимы работы электропривода, назначение и устройство аппаратов управления и защиты;
- основы электроники;
- основные виды и типы электронных приборов

При изучении дисциплины у обучающегося формируются общие компетенции:
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

При изучении дисциплины начинается формирование профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Участвовать в выполнении работ по изысканию городских путей сообщения.

ПК 1.2. Участвовать в выполнении работ по проектированию городских улиц и дорог.

ПК 1.3. Участвовать в выполнении работ по проектированию рельсовых и подъездных путей.

ПК 1.4. Участвовать в выполнении работ по проектированию городских искусственных сооружений.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по строительству городских улиц и дорог.

ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству рельсовых и подъездных путей.

ПК 2.3. Организовывать и выполнять работы по строительству городских искусственных сооружений.

ПК 3.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации и ремонту городских улиц и дорог.

ПК 3.2. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации и ремонту рельсовых и подъездных путей.

ПК 3.3. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации и ремонту городских искусственных сооружений.

Наименование дисциплины	Добавлено практических занятий		Добавлено теоретических занятий	
	количество часов	Дополнительные умения/углубление подготовки	количество часов	Дополнительные знания/ углубление подготовки
Электротехника и электроника	16	<p><i>Т 1.1. Последовательное, параллельное и смешанное соединение потребителей. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие электрического тока. (2ч.)</i> <i>Уметь</i> рассчитывать параметры эл. цепи (силу тока, сопротивление, потребляемую энергию).</p> <p><i>Т 1.3. Параллельное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Техничко-экономическое значение реактивной мощности в электрических системах. (2ч.)</i> <i>Уметь</i> строить векторные диаграммы для цепи с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора.</p> <p><i>Т 1.4. Мощность трехфазной цепи при соединении потребителей в звезду и треугольник(2ч.)</i> <i>Уметь</i> рассчитывать активную, реактивную и полную мощности.</p> <p><i>Т 1.6. Понятие о трехфазных трансформаторах, измерительных трансформаторах, автотрансформаторах и сварочных трансформаторах (2ч.)</i> <i>Уметь</i> осуществлять соединение трехфазных трансформаторов в звезду и треугольник.</p> <p><i>Т 1.7. Работа МПТ в режиме двигателя. Области применения машин постоянного тока.</i></p>	12	<p><i>Т 1.2. Электромагнетизм (2ч.)</i> <i>Знать</i> характеристики магнитного поля, правило левой руки, правило правой руки, правило буравчика, правило Ленца, принципы работы генератора и двигателя.</p> <p><i>Т 1.5. Электрические измерения и приборы (2 ч.)</i> <i>Знать</i> классификацию измерительных приборов, обозначения на шкале, принципы измерения тока, напряжения и мощности.</p> <p><i>Т 1.10. Передача и распределение электрической энергии (2ч.)</i> <i>Знать</i> схемы электроснабжения потребителей от энергосистемы, эл. линии и сети, категории электропотребителей, схемы электроснабжения потребителей разных категорий.</p> <p><i>Т 2.1. Электровакуумные и газоразрядные приборы(2ч.)</i> <i>Знать</i> устройство, принцип действия и применение диодов, триодов, газотронов, тиратронов.</p> <p><i>Т 2.3. Электронные выпрямители (2ч.)</i> <i>Знать</i> классификацию выпрямителей, блок-схему, виды выпрямителей.</p> <p><i>Т 2.4. Техника электробезопасности (2ч.)</i> <i>Знать</i> условия поражения человека эл. током, сопротивление тела человека, величину тока, опасную для здоровья и жизни; использование защитного заземления и зануления.</p>

		<p>(2 ч.) <i>Уметь</i> использовать обратимость машин постоянного тока, превращая генератор в двигатель. <i>Т 1.8. Характеристики асинхронного двигателя. Пуск асинхронного двигателя (2 ч.)</i> <i>Уметь</i> рассчитывать скорость вращения, скольжение, вращающий момент и др. характеристики асинхронного двигателя. <i>Т 1.9. Аппаратура управления. Аппаратура защиты(2 ч.)</i> <i>Уметь</i> подбирать аппаратуру управления и защиты: плавкие предохранители, автоматические выключатели. <i>Т 2.2. Характеристики и параметры триодов. Применение триодов (2 ч.)</i> <i>Уметь</i> по марке триода определять материал, тип триода, его характеристики.</p>		
Итого по дисциплине	28			

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **102** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **68** часа;

самостоятельной работы обучающегося **34** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов/ зачетных ед.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102/2,83
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68/1.89
в том числе:	
практические занятия	28
лабораторные занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов/зачетных единиц	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общая электротехника.		81/2.25	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока (8 ч.)		12	2
	Содержание учебного материала:	4	
	1 Электрическая цепь, ее основные элементы и условные обозначения. Сила и плотность тока, единицы измерения. Электродвижущая сила источника и напряжение его на разных участках цепи. Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома для участка и всей цепи. Первый закон Кирхгофа.		
	Практическое занятие № 1. Последовательное, параллельное и смешанное соединение потребителей. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие электрического тока.*	2	
	Лабораторная работа № 1: «Исследование цепи постоянного тока при смешанном соединении резисторов».	2	2,3
	Лабораторная работа № 2: «Потеря напряжения в проводах линий электропередачи».	2	
	Самостоятельная работа: Решение задач. Выполнение индивидуального домашнего задания №1 на расчет цепи со смешанным соединением сопротивлений. Подготовка к контрольной работе. Оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к их защите.	4	
Тема 1.2. Электромагнетизм (2 ч.)		3	2
	Содержание учебного материала:	2	
	Практическое занятие № 2. Магнитное поле и его характеристики. Взаимодействие магнитного поля и проводника с током. Электромагнитная сила. Правило левой руки. Преобразование электрической энергии в механическую. Ферромагнитные вещества, их намагничивание. Кривые намагничивания. Явление гистерезиса. Потери энергии при гистерезисе. Магнитомягкие и магнитотвердые материалы, их применение. Электромагниты и их практическое применение. Электромагнитная индукция. Правило правой руки. Закон Ленца.	2	

	Преобразование механической энергии в электрическую. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Индуктивность. Взаимная индуктивность. Вихревые токи, их практическое значение.*		
	Самостоятельная работа: Подготовка к тестовому контролю.	1	3
Тема 1.3. Однофазные электрические цепи переменного тока (8 ч.)		12	2
	Содержание учебного материала:	6	
	1	Переменный ток, его определение. Период и частота переменного тока. Фаза, начальная фаза, сдвиг фазы. Действующие значения тока, напряжения и ЭДС. Получение синусоидальной ЭДС. Изображение синусоидальных величин кривыми – синусоидами и вращающимися векторами. Векторная диаграмма.	
	2.	Особенности цепей переменного тока. Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Векторная диаграмма, кривые тока, напряжения, мощности. Реактивная мощность. Цепь переменного тока с индуктивностью. Цепь переменного тока с емкостью. Последовательное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Векторная диаграмма. Резонанс напряжений.	
	Практическое занятие № 3. Параллельное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Векторная диаграмма. Резонанс токов, условие резонанса токов. Технико–экономическое значение реактивной мощности в электрических системах. Использование конденсаторов для компенсации реактивной мощности.*	2	
	Лабораторная работа № 3: «Параллельное соединение катушки, содержащей активное сопротивление и индуктивность, и конденсатора».	2	2,3
	Самостоятельная работа: Решение задач. Выполнение индивидуального домашнего задания № 2 на расчет цепи с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности. Оформление отчета по лабораторной работе, подготовка к ее защите. Подготовка к зачетной работе.	4	
Тема 1.4. Трехфазные цепи		12	2
	Содержание учебного материала:	6	

(8 ч.)	1	Сравнение однофазной и трехфазной системы переменных токов. Генерирование трехфазной ЭДС. Четырехпроводная трехфазная система при соединении обмоток генератора и потребителя в звезду. Равномерная и неравномерная нагрузки. Векторная диаграмма напряжений и токов. Нейтральный (нулевой) провод и его значение.		
	2.	Соединение обмоток генератора в треугольник, недостатки этого соединения. Соединение потребителей в треугольник. Зависимость между фазными и линейными токами. Векторная диаграмма напряжений и токов.		
	Практическое занятие № 4. Мощность трехфазной цепи при соединении потребителей в звезду и треугольник.*		2	
	Лабораторная работа № 4: «Исследование работы трехфазной цепи при соединении потребителей (ламп накаливания) в звезду.		2	2,3
	Самостоятельная работа: Решение задач. Выполнение индивидуальных домашних заданий №3 и №4 на расчет трехфазных цепей при соединении потребителей в звезду и треугольник. Подготовка к контрольной работе. Оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к их защите.		4	
Тема 1.5. Электрические измерения и приборы (2 ч.)			3	2
	Содержание учебного материала		2	
	Практическое занятие № 5. Классификация измерительных приборов, измерение напряжения и токов, сопротивления и мощности, электрической энергии.*		2	
	Самостоятельная работа Научиться по шкале прибора давать его полную характеристику		1	
Тема 1.6. Трансформаторы (6 ч.)			9	2
	Содержание учебного материала		4	
	1.	Назначение трансформаторов и их применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Режимы холостого хода и короткого замыкания, определяемые из них данные. Работа трансформатора под нагрузкой. Зависимость тока в первичной обмотке от тока во вторичной обмотке. Потери мощности и КПД трансформаторов.		
	Практическое занятие № 6. Понятие о трехфазных трансформаторах, измерительных трансформаторах, автотрансформаторах и сварочных		2	

	трансформаторах.*			
	Лабораторная работа № 5. «Исследование однофазного трансформатора».	2	2,3	
	Самостоятельная работа: Решение задач на расчет однофазного трансформатора. Подготовка докладов и презентаций на тему «Трансформаторы» Оформление отчета по лабораторной работе, подготовка к ее защите. Подготовка к зачетной контрольной работе..	3		
Тема 1.7. Электрические машины постоянного тока (6 ч.)		9	2	
	Содержание учебного материала	4		
	1. Устройство электрических машин постоянного тока, основные элементы конструкции и их назначение. Обратимость электрических машин. Принцип работы машин постоянного тока в режимах генератора			
	Практическое занятие № 7. Работа МПТ в режиме двигателя. Области применения машин постоянного тока.*	2		
	Лабораторная работа № 6. Испытание генераторов постоянного тока с независимым и параллельным возбуждением	2	2,3	
	Самостоятельная работа: Решение задач. Подготовка докладов и презентаций на тему «Электрические машины постоянного тока»	3		
Тема 1.8. Электрические машины переменного тока (6 ч.)		9	2	
	Содержание учебного материала	4		
	1. Назначение машин переменного тока. Асинхронные электродвигатели. Получение вращающегося магнитного поля в трехфазных асинхронных электродвигателях. Статор электродвигателя и его обмотки. Принцип работы трехфазного асинхронного электродвигателя. Частота вращения магнитного поля статора и частота вращения ротора. Скольжение.			
	Практическое занятие № 8. Характеристики асинхронного двигателя. Пуск асинхронного двигателя*	2		
	Лабораторная работа № 7 «Исследование трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором»	2	2,3	
	Самостоятельная работа:	3		

	Решение задач на расчет трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.		
Тема 1.9 Основы электропривода (4 ч.)		6	1
	Содержание учебного материала	4	
	1. Электропривод, его составные части. Режимы работы двигателей в электроприводе.		
	Практическое занятие № 9. Аппаратура управления. Аппаратура защиты.*	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка к пояснению работы схемы управления трехфазным асинхронным двигателем.	2	3
Тема 1.10. Передача и распределение электрической (2 ч.)		3	1
	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие № 10. Схемы электроснабжения потребителей от энергосистемы. Электрические линии и сети. Воздушные, подземные, внутренние сети. Категории электропотребителей. Схемы электроснабжения потребителей разных категорий.*	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка презентации на тему: «Провода и кабели»	1	
<u>Раздел 2. Основы электроники.</u>		21/0,58	
Тема 2.1. Электровакуумные и газоразрядные приборы (2 ч.)		3	2
	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие № 11. Устройство и принцип действия электровакуумной лампы, виды электронной эмиссии. Ламповые диоды. Ламповые триоды. Устройство газоразрядных приборов (газотронов, тиратронов, стабилитронов, неоновых и газосветных ламп, индикаторов), применение.*	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка презентации на тему: «Применение электровакуумных приборов»	1	
Тема 2.2 Полупроводниковые приборы (8 ч.)		12	2
	Содержание учебного материала	4	
	1. Электрические свойства полупроводников, собственная и примесная электропроводности, электронно-дырочный переход и его свойства		
	Практическое занятие № 12. Краткие сведения о биполярных, полевых	2	

	транзисторах и тиристорах. Области применения полупроводниковых приборов*		
	Лабораторная работа № 8 «Исследование полупроводникового диода».	2	2,3
	Лабораторная работа № 9 «Исследование полупроводникового транзистора».	2	
	Самостоятельная работа. Подготовка презентации на тему: «Применение полупроводниковых приборов»	4	
Тема 2.3 Электронные выпрямители (2 ч.)		3	2
	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие № 13. Классификация выпрямителей. Блок-схема. Одно- и двухполупериодные выпрямители.*		2
	Самостоятельная работа: Подготовка презентации на тему: «Электронные выпрямители»	1	3
Тема 2.4 Техника электробезопасности (2 ч.)		3	1
	Содержание учебного материала	2	
	Практическое занятие № 14. Условия поражения человека электрическим током. Сопротивление тела человека. Величина тока, опасная для здоровья и жизни человека. Защитное заземление: область применения, устройство. Естественные и искусственные заземлители. Назначение защитного заземления и зануления, различие между ними. Основные правила безопасности при работе на электроустановках, с передвижными машинами и электроинструментом.*		2
	Самостоятельная работа: Подготовить материал о применении защитного зануления в жилом доме.	2	3
	Дифференцированный зачет	2	
Всего:		102/2,83	

* дидактические единицы добавлены за счёт вариативной части

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Электротехники и электроники.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие столы - и стулья для обучающихся;
- рабочий стол и стул для преподавателя;
- доска классная (магнитная);
- комплекты материалов для магнитной доски;
- комплекты учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- мультимедийный комплекс;
- комплект мультимедийных презентаций;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Славинский А. К.** Электротехника с основами электроники : учеб. пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 448 с. // Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО
2. **Лоторейчук Е. А.** Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 317 с. // Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО

Дополнительные источники:

3. **Комиссаров Ю.А.** Общая электротехника и электроника: учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 480 с.
4. **Гальперин М. В.** Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 480 с. // Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>. Для СПО
5. **Мартынова И. О.** Электротехника : учебник / И.О. Мартынова. — Москва : КноРус, 2017. — 304 с. // Режим доступа: <https://www.book.ru>. Для СПО
6. **Мартынова И. О.** Электротехника. Лабораторно-практические работы / И.О. Мартынова. — Москва : КноРус, 2017. — 136 с. // Режим доступа: <https://www.book.ru>. Для СПО

Интернет ресурсы:

1. [www. electronou.ru](http://www.electronou.ru)– электротехника
2. [www. e-scientist .ru](http://www.e-scientist.ru)– электротехника в России.
3. [www. vkpolitehnik.ru](http://www.vkpolitehnik.ru) – Высший колледж МарГТУ Политехник - Электротехника
4. [www. vsyaelektrotehnika.ru](http://www.vsyaelektrotehnika.ru) - электротехника, электроника
5. www.ksi.edu.ru- сайт колледжа
6. www.elektro-tex.ru- тесты по электротехнике

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и промежуточной аттестацией.

Методы контроля направлены на проверку обучающихся:

- ✓ – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;
- ✓ – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;
- ✓ –осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;
- ✓ – работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -основные законы и закономерности электрического и магнитного поля; -методику расчета электрических цепей; -основные характеристики электроизмерительных приборов; -принцип действия, устройство и назначение электрических машин; -виды, классификацию и режимы работы электропривода, назначение и устройство аппаратов управления и защиты; -основы электроники; -основные виды и типы электронных приборов <p><i>должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -подключать, переключать, заземлять электрооборудование и 	<p>Входной контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования по основополагающим понятиям физики и математики. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и письменного опроса; - самостоятельной работы; -проверки индивидуальных домашних заданий; - тестирования по темам. <p>Рубежный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольных работ по разделам дисциплины; - двух обязательных контрольных работ по дисциплине. <p>Промежуточный контроль в форме</p>

<p>электроинструмент согласно существующим схемам;</p> <ul style="list-style-type: none">-выполнять измерения параметров электрической цепи;-выполнять измерения параметров электродвигателей;-определять режимы работы электропривода, работать с простейшей схемой управления;-читать принципиальные схемы электроснабжения строительной площадки;-определять основные характеристики электрооборудования;-читать и составлять принципиальные схемы выпрямителей	<p>дифференцированного зачета.</p> <p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none">- результативности работы обучающегося при выполнении заданий на учебных занятиях и самостоятельной работы;.
---	--