

Министерство образования и науки Республики Татарстан
ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»


СОГЛАСОВАНО
Ведущий специалист
по развитию и обучению персонала
ОАО «Казанькомпрессормаш»
 Л.А. Харитоновна
« 31 »  2021 г.


УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ «Казанский
политехнический колледж»
Р.Р. Ахмадеев
« 31 »  2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок
электрооборудования**

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих
**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)**

Рассмотрено на заседание
предметно-цикловой комиссии
Протокол № 1
от « 29 »  2021 г.
Председатель ПЦК



г. Казань, 20__

Рабочая программа профессионального модуля составлена на основании:

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного Министерством образования и науки РФ от 02 августа 2013 г., № 802, зарегистрированного в Министерстве РФ 20 августа 2013 г. № 29611, входящая укрупненную группу специальности 13.00.00 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника;

- ОПОП по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям);

- рабочей программы воспитания по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) на основе требований Федерального закона № 304-ФЗ от 31.07.2020

Организация - разработчик: ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»

Разработчик:

Липачев В.Г., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт программы профессионального модуля	4
2.	Результаты освоения профессионального модуля	6
3.	Структура и примерное содержание профессионального модуля	7
4.	Условия реализации программы профессионального модуля	40
5.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	44

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УСТРАНЕНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу 13.00.00 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.
и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту в случае обнаружения его неисправностей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при повышении квалификации по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций:

осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств;

- выполнения работ по техническому обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий, осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств, выполнение работ по техническому обслуживанию взрывозащищенного электрооборудования промышленных предприятий, осветительных электроустановок, кабельных линий, электрических машин.

уметь:

-разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить ППР в соответствии с графиком;

- производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;
- оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;
- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
- производить межремонтное обслуживание электродвигателей;
- разбираться в графиках технического обслуживания и ремонта электрооборудования и проводить ППР в соответствии с графиком, производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования общепромышленного назначения; взрывозащищенного электрооборудования, оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их, устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла, производить межремонтное обслуживание электродвигателей.

знать:

- задачи службы технического обслуживания;
- виды и причины износа электрооборудования;
- организацию технической эксплуатации электроустановок;
- обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтёра;
- порядок оформления и выдачи нарядов на работу,
- задачи службы технического обслуживания, виды и причины износа электрооборудования, организацию технической эксплуатации электроустановок, обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера, порядок оформления и выдачи нарядов на работу.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Вид учебной деятельности	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (модуля, учебной практики, производственной практики)	846
Учебная нагрузка во взаимодействии преподавателем:	
Максимальная учебная нагрузка (модуля)	378
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (модуля)	84
В том числе:	
Практические работы	30
Лабораторные работы	
Контрольная работа	
Самостоятельная работа обучающихся (модуля)	42
Практическая подготовка	20
Консультация	-
Экзамен	-
Учебной практики	252
Дифференцированный зачет УП	6
Производственной практики	468
Дифференцированный зачет ПП	6

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования
ПК 3.1.	Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.
ПК 3.2.	Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.
ПК 3.3.	Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту в случае обнаружения его неисправностей.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 06.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 07.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

Результаты воспитания

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 8	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий

	профессиональную жизнестойкость.
ЛР 9	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости
ЛР15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии
ЛР 16	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;
ЛР 17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ПК 3.1-3.3	Производственная практика, часов	468							468
	<i>Всего:</i>	846	24	84	30		42	252	468

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ 03			
МДК 03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций		84 в т.ч. 30ч.- ПР	
Тема 1.1. Общие сведения	Содержание	6ч.	
	1. Понятие технического обслуживания электрооборудования. Задачи службы технического обслуживания. Понятие технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций, назначение и сущность. Виды технического обслуживания, их характеристика. Структура и задачи службы технического обслуживания электрооборудования. Правила технической эксплуатации электроустановок. Эксплуатация электрооборудования, главные задачи.	2	2

		Техническое обслуживание, основные цели, виды работ.		
	2.	Организация труда при техническом обслуживании электрооборудования Основные обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера. Основные нормы и правила охраны труда и техники безопасности при техническом обслуживании электрооборудования.	2	2
	3.	Ремонты электрооборудования Виды и причины износа электрооборудования. Классификация ремонтов и характеристика видов ремонта. Категории ремонтной сложности. Ремонтные нормативы. Понятия о системе плановых предупредительных ремонтов (ППР) электрооборудования.	2	2
Тема 1.2 Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки	Содержание		6ч. в т.ч. 2ч. ПР	
	1.	Обучение персонала, квалификационные группы по электробезопасности. Квалификационная характеристика обслуживающего персонала.	2	2
	2.	Производство работ, технические и организационные мероприятия. Организация рабочего места. Основные виды механизмов, приспособлений, инструментов и материалов, используемые при техническом обслуживании электрооборудования. Технологическая документация при выполнении технического обслуживания электрооборудования. Порядок оформления и выдачи нарядов на работу. Оборудование рабочего места электромонтера	2	2
	Практические занятия		2	2-3
	1.	<i>(Практическая подготовка)</i> Заполнение образцов рабочей документации при выполнении работ по техническому обслуживанию электрооборудования.	2	
	Содержание		8ч. в т.ч. 2ч. ПР	

Тема 1.3 Техническое обслуживание электроосветительных установок	1.	Техническое обслуживание осветительных электроустановок Правила технической эксплуатации осветительных электроустановок. Назначение, периодичность, сроки проведения, содержание, материально-техническое оснащение, последовательность проведения операций осмотров и планово-предупредительных ремонтов осветительных электроустановок. Ведение рабочей документации. Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при техническом обслуживании осветительных электроустановок.	2	2
	2.	Техническое обслуживание электрических сетей Правила технической эксплуатации электрических сетей. Назначение, периодичность, сроки проведения, содержание, материально-техническое оснащение, последовательность проведения операций осмотров и планово-предупредительных ремонтов цеховых электрических сетей.	2	2
	3.	Ведение рабочей документации. Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при техническом обслуживании цеховых электрических сетей. Устройства и приспособления, обеспечивающие безопасность работ	2	2
	Практические занятия		2	
	1.	<i>(Практическая подготовка)</i> Составление технологических карт по техническому обслуживанию осветительных электроустановок. Проверка электропроводок рабочего и аварийного освещения на соответствие токов расцепителей и плавких вставок расчетным значениям (решение задач)	2	2-3
Тема 1 4 Техническое обслуживание кабельных линий	Содержание		10ч. в т.ч. 4ч. ПР	
	1.	Техническое обслуживание кабельных линий электропередач Правила эксплуатации кабельных линий электропередач. Назначение, периодичность, сроки проведения, содержание, материально-техническое оснащение, последовательность проведения операций осмотров и планово-предупредительных ремонтов кабельных линий электропередач.	2	2

	2.	Периодичность испытаний кабельных линий. Осмотр туннелей, шахт, каналов. Наиболее характерные причины повреждения изоляции кабеля. Определение вида повреждения. Группы и методы определения повреждений. Контлобно - измерительная аппаратура при проверки кабельных линий.	2	2
	3.	Ведение рабочей документации. Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при техническом обслуживании кабельных линий электропередач. Периодичность осмотров кабельных линий. Виды работ при обслуживании кабельных линий.	2	2
		Практические занятия	4	
	1.	<i>(Практическая подготовка)</i> Выбор марки кабеля для электропроводки по эстакаде в наружных установках	2	2-3
	2.	<i>(Практическая подготовка)</i> Составление технологических карт по техническому обслуживанию кабельных линий электропередач. Методы определения повреждений в силовых кабелях	2	2-3
Тема 1. 5 Техническое обслуживание воздушных линий электропередач		Содержание	6ч. в т.ч. 2ч. ПР	
	1.	Техническое обслуживание воздушных линий электропередач Правила эксплуатации воздушных линий электропередач. Назначение, периодичность, сроки проведения, содержание, материально-техническое оснащение, последовательность проведения операций осмотров и планово-предупредительных ремонтов кабельных линий электропередач.	2	2
	2.	Внеочередные осмотры. Ведение рабочей документации. Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при техническом обслуживании воздушных линий электропередач Повреждения ВЛ. Виды работ, выполняемые при техобслуживании ВЛ. Техника безопасности при работе на опорах ЛЭП.	2	2
		Практические занятия	2	
	1.	Составление технологических карт по техническому обслуживанию воздушных линий	2	2-3

Тема 1.6 Техническое обслуживание распределительных устройств напряжением	Содержание	12ч. в т.ч. 6ч. ПР	
	1. Организация обслуживания распределительных устройств Назначение, периодичность, сроки проведения, содержание, материально-техническое оснащение обслуживания распределительных устройств	2	2
	2. Назначение и последовательность действий персонала при обслуживании распределительных устройств. Порядок проведения контрольных осмотров распределительных устройств различных типов. Ведение рабочей документации. Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при техническом обслуживании распределительных устройств.	2	2
	3. Ремонт распределительных устройств при техническом обслуживании Сроки проведения текущего ремонта. Ремонтные операции: чистка электрооборудования, проверка действий движущихся частей аппаратуры, контроль состояния изоляции, подтяжка крепежных болтов.	2	2
	Практические занятия	6	
	1. <i>(Практическая подготовка)</i> Составление технологических карт выполнения работ по обслуживанию распределительных устройств (по видам аппаратуры)	2	2-3
	2. <i>(Практическая подготовка)</i> Проведение контрольных осмотров распределительных устройств.	2	2-3
	3. <i>(Практическая подготовка)</i> Заполнение рабочей документации по техническому обслуживанию распределительных устройств.	2	2-3
Тема 1.7 Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры	Содержание	10ч. в т.ч. 4ч.ПР	
	1. Организация обслуживания пускорегулирующей аппаратуры Назначение, периодичность, сроки проведения, содержание, материально-техническое оснащение обслуживания пускорегулирующей	2	2

		аппаратуры. Назначение и последовательность действий персонала при обслуживании пускорегулирующей аппаратуры.		
	2.	Контроль за состоянием пускорегулирующей аппаратуры и устройств Виды и причины повреждений пускорегулирующей аппаратуры. Очистка, зачистка, протирка, проверка крепления, замена деталей, катушек, магнитопровода, корпусов и дугогасительных камер. Характерные повреждения и их причины в высоковольтных аппаратах Способы устранения повреждений..	2	2
	3.	Оперативные переключения Понятие и назначение оперативных переключений. Организация и проведение оперативных переключений. Ошибки при оперативных переключениях.	2	2
	Практические занятия		4	
	1.	<i>(Практическая подготовка)</i> Составление технологических карт выполнения работ по обслуживанию пускорегулирующей аппаратуры (по видам аппаратуры)	2	2-3
	2.	<i>(Практическая подготовка)</i> Техническое обслуживание и ремонта магнитного пускателя, автоматического выключателя	2	2-3
Тема 1. 8 Техническое обслуживание электрических машин		Содержание	10ч. в т.ч 4ч. ПР	
	1.	Организация технического обслуживания электрических машин Работы в порядке технического обслуживания электрических машин. Назначение, периодичность, сроки проведения, содержание, материально-техническое оснащение обслуживания электрических машин. Причины внеочередных осмотров. Последовательность действий при обслуживании электрических машин. Организация ППР. Ведение рабочей технологической документации. Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при техническом обслуживании электрических машин. Техника безопасности при обслуживании электродвигателей. Надзор и уход за электродвигателями. Неисправности электрических	2	2

		машин и методы устранения		
	2.	Технические мероприятия по обслуживанию электрических машин Проверка нагрева корпусов двигателей, исправности крышек над выводными контактами, общего состояния. Причины недопустимого нагрева электродвигателя. Контроль за нагрузкой двигателя, за величиной напряжения сопротивления изоляции обмоток. Приборы для проверок. Замена и смазка подшипников. Аварийная остановка двигателя. Причины аварий.	2	2
	3.	Основные неисправности машин Общие неисправности электрических машин и способы их устранения. Неисправности машин постоянного тока и способы их устранения. Неисправности асинхронных электродвигателей и способы их устранения. Неисправности синхронных машин и способы их устранения.	2	2
		Практические занятия	4	2-3
	1.	<i>(Практическая подготовка)</i> Составление технологических карт по обслуживанию электрических машин (по видам машин, их узлов) проверка целостности заземления электродвигателя Проверка механической части электродвигателя.	2	2-3
	2.	<i>(Практическая подготовка)</i> Измерение сопротивления изоляции обмоток статора, ротора Определить схемы соединений выводов трехфазной обмотки статора	2	2-3
Тема 1.9 Техническое обслуживание трансформаторов		Содержание	10ч. в т.ч 4ч. ПР	
	1.	Организация технического обслуживания трансформаторов. Работы в порядке технического обслуживания трансформаторов. Назначение, периодичность, сроки проведения, содержание, материально-техническое оснащение обслуживания трансформаторов. Причины внеочередных осмотров. Назначение и последовательность действий персонала при обслуживании трансформаторов.	2	2

	2.	Основные неисправности трансформаторов Характерные неисправности измерительных и силовых трансформаторов, их причины. Виды испытаний для обнаружения повреждений.	2	2
	3.	Особенности обслуживания сварочных трансформаторов Правила технической эксплуатации сварочных трансформаторов. Назначение, периодичность, сроки проведения, содержание, материально-техническое оснащение, последовательность проведения операций осмотров и планово-предупредительных ремонтов сварочных трансформаторов. Ведение рабочей документации. Нормы и правила охраны труда и техники безопасности при техническом обслуживании сварочных трансформаторов.	2	2
		Практические занятия	4	
	1.	Составление технологических карт по техническому обслуживанию трансформаторов	2	2-3
	2.	<i>(Практическая подготовка)</i> Проверка исправности обмоток и магнитопровода трансформатора	2	2-3
Тема 1.10 Техническое обслуживание преобразователей электроэнергии		Содержание	4ч. в т.ч. 2ч. ПР	
	1.	Работы в порядке технического обслуживания преобразователей. Назначение, периодичность, сроки проведения, содержание, материально-техническое оснащение обслуживания преобразователей. Причины внеочередных осмотров. Последовательность действий при обслуживании и ремонта преобразователей.	2	2
		Практическая работа	2	
	1.	Исследование режимов работы выпрямителе Исследование режимов работы выпрямителей	2	2-3
Дифференциальный зачет			2ч.	3

Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 03 МДК 03.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, главам учебных пособий). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		42	
Самостоятельная работа №1	Общие вопросы эксплуатации и ремонта электрооборудования	4	3
Самостоятельная работа №2	Износ ЭО и задачи технического обслуживания (ТО) и ремонта	4	3
Самостоятельная работа №3	Планово-предупредительная система ТО и ремонта электрооборудования	2	3
Самостоятельная работа №4	Обязанности электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и дежурного электромонтёра	2	3
Самостоятельная работа №5	Техническое обслуживание электроосветительных установок	4	3
Самостоятельная работа №6	Техническое обслуживание электроосветительных установок	4	3
Самостоятельная работа №7	Техническое обслуживание воздушных линий (ВЛ)	2	3
Самостоятельная работа №8	Техническое обслуживание кабельных линий (КЛ)	2	3
Самостоятельная работа №9	Техническое обслуживание трансформаторов	4	3
Самостоятельная работа №10	Техническое обслуживание РУ	4	3
Самостоятельная работа №11	Техническое обслуживание электрических машин	6	3
Самостоятельная работа №12	Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры (ПРА) и аппаратуры защиты	4	3
Учебная практика в форме практической подготовки Виды работ: выполнение работ по техническому обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий: осветительных установок., кабельных линий, электродвигателей, трансформаторных подстанций,		252	

распределительных устройств.			
Тема 1.1. Техническое обслуживание электроосветительных установок	Содержание	12	2-3
	1. Чистка ламп;	6	
	2. Чистка осветительной арматуры.	6	
Тема 1.2. Техническое обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В	Содержание	30	
	1. Проверка контакта заземляющего проводника с контуром заземления	6	2-3
	2. Разборка разъемных соединений, зачистка, сборка и затяжка	6	
	3. Восстановление поврежденных участков изоляции	6	
	4. Осмотр анкерных устройств концевое крепление.	6	
	5. Осмотр клемм, подсоединенных проводов. Проверка стрелы провеса	6	
Тема 1.3. Техническое обслуживание кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В	Содержание	30	
	1. Определение мест повреждения кабелей	6	2-3
	2. Измерение сопротивления изоляции жил кабеля	6	
	3. Осмотр кабельных муфт	6	
	4. Выполнение бандажей на опорах	6	
	5. Осмотр и ремонт опор	6	

Тема 1.4 Техническое обслуживание распределительных устройств напряжением до 1000 В	Содержание	18	
	1. Осмотр и очистка аппаратов от грязи и пыли;	6	2-3
	2. Осмотр мест заземления и проверка затяжки болтов и гаек;	6	
	3. Проверка контактных соединений;	6	
Тема 1.5 Техническое обслуживание открытых проводок напряжением до 1000 В	Содержание	18	
	1. Осмотр уплотнения аппаратов;	6	2-3
	2. Определяют наличие контакта между подвижными и неподвижными контактами;	6	
	3. Осмотр дугогасительных камер;	6	

Тема 1.6 Техническое обслуживание скрытых проводок напряжением до 1000 В	Содержание		18	
	1.	Проверка состояния магнитной системы и короткозамкнутого витка;	6	2-3
	2.	Осмотр нагревательного элемента и замена по необходимости;	6	
	3.	Измерение сопротивления изоляции.	6	
Тема 1.7 Техническое обслуживание асинхронных электродвигателей	Содержание		18	
	1.	Осмотры электродвигателей: состояние контактных щеток,	6	2-3
	2.	Надежность заземления и соединения двигателя с механизмом;	6	
	3.	Контроль уровня масла в подшипниках;	6	
Тема 1.8 Техническое обслуживание синхронных машин	Содержание		24	
	1.	Осмотры электродвигателей: состояние контактных колец, щеток,	6	2-3
	2.	Надежность заземления и соединения двигателя с механизмом;	6	
	3.	Контроль уровня масла в подшипниках;	6	
	4.	Чистка контактора и контактных колец.	6	
Тема 1.9 Техническое обслуживание машин постоянного тока	Содержание		18	
	1.	Осмотры электродвигателей: состояние контактных колец, щеток,	6	2-3
	2.	Надежность заземления и соединения двигателя с механизмом;		
	3.	Контроль уровня масла в подшипниках;	6	
	4.	Чистка контактора и контактных колец,	6	2-3
	5.	Зачистка коллектора.		
Тема № 1.10 Техническое обслуживание трансформаторов	Содержание		12	
	1.	Проверка: масляных трансформаторов давления, уровня и температуры масла, замена масла	6	2-3
	2.	Состояния ошиновки и кабелей, исправности сигнализации и пробивных предохранителей,		
	1.	Проверка: Сухих трансформаторов	6	2-3
	2.	Состояние контактов, обмоток и магнитопровода		
	3.	Состояние рубильников щита низкого напряжения;		

	4.	Состояние изоляции (запыленность, наличие трещин).		
Тема № 1.11 Техническое обслуживание преобразователей электроэнергии	Содержание		18	
	1.	Осмотр и очистка аппаратов от грязи и пыли;		
	2.	Осмотр мест заземления и проверка затяжки болтов и гаек;	6	
	3.	Проверка контактных соединений;	6	
	4.	Зачистка контактных соединений;	6	
	5.	Осмотр уплотнения аппаратов;		2-3
Тема №1.12 Техническое обслуживание взрывозащищенных электродвигателей	Содержание		12	
	1.	- ревизия контактных соединений; замена смазки в подшипниках ;чистка фильтров;	6	
	2.	- проверка и чистка изоляции обмоток разборка, осмотр, смазка поверхностей, обеспечивающих взрывозащиту; замена уплотняющих прокладок.	6	2-3
Тема № 1.13 Техническое обслуживание осветительных электроустановок	Содержание		12	
	1.	проверка: - наличия всех крепежных элементов; - наличия заглушек в вводных устройствах;- надежность контактных соединений; - отсутствия повреждений оболочки.	6	
	2.	надежность контактных соединений; - отсутствия повреждений оболочки.	6	2-3
Тема №1.14 Техническое обслуживание и ремонт электропроводок	Содержание		6	
	1.	проверка: - исправности вводов проводов и кабелей в электрооборудование; - степень коррозии, состояние окраски труб, крепежных элементов оболочек;	6	2-3
Дифференцированный зачет			6	3
Итого:			252 часа	

Производственная практика в форме практической подготовки		468	
Виды работ: выполнение работ по техническому обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий, осветительных установок, кабельных и воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов, трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств.			
Тема 1. 1. Техническое обслуживание электроосветительных установок	Содержание	30	
	- чистка ламп; - чистка осветительной арматуры; - замена перегоревших ламп.	6	2-3
Тема 1. 1. Техническое обслуживание электроосветительных установок	- чистка ламп; - чистка осветительной арматуры; - замена перегоревших ламп.	6	2-3
Тема 1. 1. Техническое обслуживание электроосветительных установок	- чистка ламп; - чистка осветительной арматуры; - замена перегоревших ламп.	6	2-3
Тема 1. 1. Техническое обслуживание электроосветительных установок	- чистка ламп; - чистка осветительной арматуры; - замена перегоревших ламп.	6	2-3
Тема 1. 1. Техническое обслуживание электроосветительных установок	- чистка ламп; - чистка осветительной арматуры; - замена перегоревших ламп.	6	
Тема 1.2 Техническое обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В и взрывобезопасного	Содержание	30	
	-очистка от пыли и грязи проводов и кабелей; - проверка контакта заземляющего проводника с контуром заземления; -разборка разъемных соединений, зачистка, сборка и затяжка;	6	2-3

<p>исполнения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - восстановление поврежденных участков изоляции; - осмотр анкерных устройств концевого крепления; - осмотр клемм и подсоединенных проводов; - проверка стрелы провеса. проверка: - исправности вводов проводов и кабелей в электрооборудование; - степень коррозии, состояние окраски труб, крепежных элементов оболочек; - замена изоляции, - замена узлов. 		
<p>Тема 1.2 Техническое обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В и взрывобезопасного исполнения</p>	<ul style="list-style-type: none"> очистка от пыли и грязи проводов и кабелей; - проверка контакта заземляющего проводника с контуром заземления; -разборка разъемных соединений, зачистка, сборка и затяжка; - восстановление поврежденных участков изоляции; - осмотр анкерных устройств концевого крепления; - осмотр клемм и подсоединенных проводов; - проверка стрелы провеса. проверка: - исправности вводов проводов и кабелей в электрооборудование; - степень коррозии, состояние окраски труб, крепежных элементов оболочек; - замена изоляции, - замена узлов. 	<p>6</p>	<p>2-3</p>
<p>Тема 1.2 Техническое обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В и взрывобезопасного исполнения</p>	<ul style="list-style-type: none"> очистка от пыли и грязи проводов и кабелей; - проверка контакта заземляющего проводника с контуром заземления; -разборка разъемных соединений, зачистка, сборка и затяжка; - восстановление поврежденных участков изоляции; - осмотр анкерных устройств концевого крепления; - осмотр клемм и подсоединенных проводов; - проверка стрелы провеса. проверка: - исправности вводов проводов и кабелей в электрооборудование; - степень коррозии, состояние окраски труб, крепежных элементов оболочек; - замена изоляции, - замена узлов. 	<p>6</p>	<p>2-3</p>

<p>Тема 1.2 Техническое обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В и взрывобезопасного исполнения</p>	<p>очистка от пыли и грязи проводов и кабелей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка контакта заземляющего проводника с контуром заземления; -разборка разъемных соединений, зачистка, сборка и затяжка; - восстановление поврежденных участков изоляции; - осмотр анкерных устройств концевого крепления; - осмотр клемм и подсоединенных проводов; - проверка стрелы провеса. проверка: - исправности вводов проводов и кабелей в электрооборудование; - степень коррозии, состояние окраски труб, крепежных элементов оболочек; - замена изоляции, - замена узлов. 	<p>6</p>	<p>2-3</p>
<p>Тема 1.2 Техническое обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В и взрывобезопасного исполнения</p>	<p>очистка от пыли и грязи проводов и кабелей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка контакта заземляющего проводника с контуром заземления; -разборка разъемных соединений, зачистка, сборка и затяжка; - восстановление поврежденных участков изоляции; - осмотр анкерных устройств концевого крепления; - осмотр клемм и подсоединенных проводов; - проверка стрелы провеса. проверка: - исправности вводов проводов и кабелей в электрооборудование; - степень коррозии, состояние окраски труб, крепежных элементов оболочек; - замена изоляции, - замена узлов. 	<p>6</p>	<p>2-3</p>
<p>Тема 1.3 Техническое обслуживание кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В</p>	<p>Содержание</p>	<p>42</p>	<p></p>
<p>Тема 1.3 Техническое обслуживание кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение мест повреждения кабелей; - измерение сопротивления изоляции жил кабеля; - осмотр кабельных муфт; - осмотр деревянных опор на загнивание; - выполнение бандажей на опорах; - осмотр постоянных знаков на ЛЭП; - контроль стрелы провеса провода. 	<p>6</p>	<p>2-3</p>

<p>Тема 1. 3 Техническое обслуживание кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение мест повреждения кабелей; - измерение сопротивления изоляции жил кабеля; - осмотр кабельных муфт; - осмотр деревянных опор на загнивание; - выполнение бандажей на опорах; - осмотр постоянных знаков на ЛЭП; - контроль стрелы провеса провода. 	6	2-3
<p>Тема 1. 3 Техническое обслуживание кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение мест повреждения кабелей; - измерение сопротивления изоляции жил кабеля; - осмотр кабельных муфт; - осмотр деревянных опор на загнивание; - выполнение бандажей на опорах; - осмотр постоянных знаков на ЛЭП; - контроль стрелы провеса провода. 	6	2-3
<p>Тема 1. 3 Техническое обслуживание кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение мест повреждения кабелей; - измерение сопротивления изоляции жил кабеля; - осмотр кабельных муфт; - осмотр деревянных опор на загнивание; - выполнение бандажей на опорах; - осмотр постоянных знаков на ЛЭП; - контроль стрелы провеса провода. 	6	2-3
<p>Тема 1. 3 Техническое обслуживание кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение мест повреждения кабелей; - измерение сопротивления изоляции жил кабеля; - осмотр кабельных муфт; - осмотр деревянных опор на загнивание; - выполнение бандажей на опорах; - осмотр постоянных знаков на ЛЭП; - контроль стрелы провеса провода. 	6	2-3

Тема 1. 3 Техническое обслуживание кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В	<ul style="list-style-type: none"> - определение мест повреждения кабелей; - измерение сопротивления изоляции жил кабеля; - осмотр кабельных муфт; - осмотр деревянных опор на загнивание; - выполнение бандажей на опорах; - осмотр постоянных знаков на ЛЭП; - контроль стрелы провеса провода. 	6	2-3
Тема 1. 3 Техническое обслуживание кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В	<ul style="list-style-type: none"> - определение мест повреждения кабелей; - измерение сопротивления изоляции жил кабеля; - осмотр кабельных муфт; - осмотр деревянных опор на загнивание; - выполнение бандажей на опорах; - осмотр постоянных знаков на ЛЭП; - контроль стрелы провеса провода. 	6	2-3
Тема 1. 4 Техническое обслуживание распределительных устройств напряжением до 1000 В	<p>Содержание</p> <ul style="list-style-type: none"> - осмотр и очистка аппаратов от грязи и пыли; -осмотр мест заземления и проверка затяжки болтов; и гаек; - проверка контактных соединений; - зачистка контактных соединений; - осмотр уплотнения аппаратов; - определяют наличие контакта между подвижными и неподвижными контактами; - осмотр дугогасительных камер; - проверка состояния магнитной системы и короткозамкнутого витка; - осмотр нагревательного элемента и замена по необходимости; - измерение сопротивления изоляции. 	48	2-3
Тема 1. 4 Техническое обслуживание распределительных устройств напряжением до 1000 В	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр и очистка аппаратов от грязи и пыли; -осмотр мест заземления и проверка затяжки болтов; и гаек; - проверка контактных соединений; - зачистка контактных соединений; - осмотр уплотнения аппаратов; - определяют наличие контакта между подвижными и неподвижными 	6	2-3

	<p>контактами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осмотр дугогасительных камер; - проверка состояния магнитной системы и короткозамкнутого витка; - осмотр нагревательного элемента и замена по необходимости; - измерение сопротивления изоляции. 		
<p>Тема 1. 4 Техническое обслуживание распределительных устройств напряжением до 1000 В</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр и очистка аппаратов от грязи и пыли; -осмотр мест заземления и проверка затяжки болтов; и гаек; - проверка контактных соединений; - зачистка контактных соединений; - осмотр уплотнения аппаратов; - определяют наличие контакта между подвижными и неподвижными контактами; - осмотр дугогасительных камер; - проверка состояния магнитной системы и короткозамкнутого витка; - осмотр нагревательного элемента и замена по необходимости; - измерение сопротивления изоляции. 	6	2-3
<p>Тема 1. 4 Техническое обслуживание распределительных устройств напряжением до 1000 В</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр и очистка аппаратов от грязи и пыли; -осмотр мест заземления и проверка затяжки болтов; и гаек; - проверка контактных соединений; - зачистка контактных соединений; - осмотр уплотнения аппаратов; - определяют наличие контакта между подвижными и неподвижными контактами; - осмотр дугогасительных камер; - проверка состояния магнитной системы и короткозамкнутого витка; - осмотр нагревательного элемента и замена по необходимости; - измерение сопротивления изоляции. 	6	2-3
<p>Тема 1. 4 Техническое обслуживание распределительных устройств напряжением до 1000 В</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр и очистка аппаратов от грязи и пыли; -осмотр мест заземления и проверка затяжки болтов; и гаек; - проверка контактных соединений; - зачистка контактных соединений; - осмотр уплотнения аппаратов; 	6	2-3

	<ul style="list-style-type: none"> - определяют наличие контакта между подвижными и неподвижными контактами; - осмотр дугогасительных камер; - проверка состояния магнитной системы и короткозамкнутого витка; - осмотр нагревательного элемента и замена по необходимости; - измерение сопротивления изоляции. 		
Тема 1. 4 Техническое обслуживание распределительных устройств напряжением до 1000 В	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр и очистка аппаратов от грязи и пыли; -осмотр мест заземления и проверка затяжки болтов; и гаек; - проверка контактных соединений; - зачистка контактных соединений; - осмотр уплотнения аппаратов; - определяют наличие контакта между подвижными и неподвижными контактами; - осмотр дугогасительных камер; - проверка состояния магнитной системы и короткозамкнутого витка; - осмотр нагревательного элемента и замена по необходимости; - измерение сопротивления изоляции. 	6	2-3
Тема 1. 4 Техническое обслуживание распределительных устройств напряжением до 1000 В	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр и очистка аппаратов от грязи и пыли; -осмотр мест заземления и проверка затяжки болтов; и гаек; - проверка контактных соединений; - зачистка контактных соединений; - осмотр уплотнения аппаратов; - определяют наличие контакта между подвижными и неподвижными контактами; - осмотр дугогасительных камер; - проверка состояния магнитной системы и короткозамкнутого витка; - осмотр нагревательного элемента и замена по необходимости; - измерение сопротивления изоляции. 	6	2-3
Тема 1. 4 Техническое обслуживание распределительных устройств напряжением	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр и очистка аппаратов от грязи и пыли; -осмотр мест заземления и проверка затяжки болтов; и гаек; - проверка контактных соединений; - зачистка контактных соединений; 	6	2-3

до 1000 В	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр уплотнения аппаратов; - определяют наличие контакта между подвижными и неподвижными контактами; - осмотр дугогасительных камер; - проверка состояния магнитной системы и короткозамкнутого витка; - осмотр нагревательного элемента и замена по необходимости; - измерение сопротивления изоляции. 		
	Содержание	42	2
Тема 1.5 Техническое обслуживание асинхронных электродвигателей	<ul style="list-style-type: none"> -осмотры электродвигателей: состояние контактных колец, щеток, - надежность заземления и соединения двигателя с механизмом; - контроль уровня масла в подшипниках; - подбор щеток. 	6	2-3
Тема 1.5 Техническое обслуживание асинхронных электродвигателей	<ul style="list-style-type: none"> осмотры электродвигателей: состояние контактных колец, щеток, - надежность заземления и соединения двигателя с механизмом; - контроль уровня масла в подшипниках; - подбор щеток. 	6	2-3
Тема 1.5 Техническое обслуживание асинхронных электродвигателей	<ul style="list-style-type: none"> осмотры электродвигателей: состояние контактных колец, щеток, - надежность заземления и соединения двигателя с механизмом; - контроль уровня масла в подшипниках; - подбор щеток. 	6	2-3
Тема 1.5 Техническое обслуживание асинхронных электродвигателей	<ul style="list-style-type: none"> осмотры электродвигателей: состояние контактных колец, щеток, - надежность заземления и соединения двигателя с механизмом; - контроль уровня масла в подшипниках; - подбор щеток. 	6	2-3
Тема 1.5 Техническое обслуживание асинхронных электродвигателей	<ul style="list-style-type: none"> осмотры электродвигателей: состояние контактных колец, щеток, - надежность заземления и соединения двигателя с механизмом; - контроль уровня масла в подшипниках; - подбор щеток. 	6	2-3
Тема 1.5 Техническое обслуживание асинхронных электродвигателей	<ul style="list-style-type: none"> осмотры электродвигателей: состояние контактных колец, щеток, - надежность заземления и соединения двигателя с механизмом; - контроль уровня масла в подшипниках; - подбор щеток. 	6	2-3

электродвигателей	- подбор щеток.		
Тема 1.5 Техническое обслуживание асинхронных электродвигателей	осмотры электродвигателей: состояние контактных колец, щеток, - надежность заземления и соединения двигателя с механизмом; - контроль уровня масла в подшипниках; - подбор щеток.	6	2-3
Тема 1.6 Техническое обслуживание асинхронных электродвигателей взрывозащищенного исполнения	Содержание	36	2
	- ревизия контактных соединений; -замена смазки в подшипниках; - чистка фильтров; - проверка и чистка изоляции обмоток; - разборка, осмотр, смазка поверхностей, обеспечивающих взрывозащиту; - замена уплотняющих прокладок.	6	2-3
Тема 1.6 Техническое обслуживание асинхронных электродвигателей взрывозащищенного исполнения	- ревизия контактных соединений; -замена смазки в подшипниках; - чистка фильтров; - проверка и чистка изоляции обмоток; - разборка, осмотр, смазка поверхностей, обеспечивающих взрывозащиту; - замена уплотняющих прокладок.	6	2-3
Тема 1.6 Техническое обслуживание асинхронных электродвигателей взрывозащищенного исполнения	- ревизия контактных соединений; -замена смазки в подшипниках; - чистка фильтров; - проверка и чистка изоляции обмоток; - разборка, осмотр, смазка поверхностей, обеспечивающих взрывозащиту; - замена уплотняющих прокладок.	6	2-3
Тема 1.6 Техническое обслуживание асинхронных электродвигателей взрывозащищенного	- ревизия контактных соединений; -замена смазки в подшипниках; - чистка фильтров; - проверка и чистка изоляции обмоток; - разборка, осмотр, смазка поверхностей, обеспечивающих взрывозащиту;	6	2-3

исполнения	- замена уплотняющих прокладок.		
Тема 1.6 Техническое обслуживание асинхронных электродвигателей взрывозащищенного исполнения	- ревизия контактных соединений; -замена смазки в подшипниках; - чистка фильтров; - проверка и чистка изоляции обмоток; - разборка, осмотр, смазка поверхностей, обеспечивающих взрывозащиту; - замена уплотняющих прокладок.	6	2-3
Тема 1.6 Техническое обслуживание асинхронных электродвигателей взрывозащищенного исполнения	- ревизия контактных соединений; -замена смазки в подшипниках; - чистка фильтров; - проверка и чистка изоляции обмоток; - разборка, осмотр, смазка поверхностей, обеспечивающих взрывозащиту; - замена уплотняющих прокладок.	6	2-3
	Содержание	6	
Тема 1.7 Техническое обслуживание синхронных машин	-осмотры электродвигателей: состояние контактных колец, щеток, - надежность заземления и соединения двигателя с механизмом; - контроль уровня масла в подшипниках; - подбор щеток, -чистка контактора и контактных колец.		2-3
	Содержание	36	
Тема 1.8 Техническое обслуживание машин постоянного тока	смотры электродвигателей: состояние контактных колец, щеток, - надежность заземления и соединения двигателя с механизмом; - контроль уровня масла в подшипниках; - подбор щеток, -чистка контактора и контактных колец, - окисление коллектора.	6	2-3
Тема 1.8 Техническое	смотры электродвигателей: состояние контактных колец, щеток,	6	2-3

обслуживание машин постоянного тока	<ul style="list-style-type: none"> - надежность заземления и соединения двигателя с механизмом; - контроль уровня масла в подшипниках; - подбор щеток, -чистка контактора и контактных колец, - окисление коллектора. 		
Тема 1.8 Техническое обслуживание машин постоянного тока	<p>смотрим электродвигателей: состояние контактных колец, щеток,</p> <ul style="list-style-type: none"> - надежность заземления и соединения двигателя с механизмом; - контроль уровня масла в подшипниках; - подбор щеток, -чистка контактора и контактных колец, - окисление коллектора. 	6	2-3
Тема 1.8 Техническое обслуживание машин постоянного тока	<p>смотрим электродвигателей: состояние контактных колец, щеток,</p> <ul style="list-style-type: none"> - надежность заземления и соединения двигателя с механизмом; - контроль уровня масла в подшипниках; - подбор щеток, -чистка контактора и контактных колец, - окисление коллектора. 	6	2-3
Тема 1.8 Техническое обслуживание машин постоянного тока	<p>смотрим электродвигателей: состояние контактных колец, щеток,</p> <ul style="list-style-type: none"> - надежность заземления и соединения двигателя с механизмом; - контроль уровня масла в подшипниках; - подбор щеток, -чистка контактора и контактных колец, - окисление коллектора. 	6	2-3
Тема 1.8 Техническое обслуживание машин постоянного тока	<p>смотрим электродвигателей: состояние контактных колец, щеток,</p> <ul style="list-style-type: none"> - надежность заземления и соединения двигателя с механизмом; - контроль уровня масла в подшипниках; - подбор щеток, -чистка контактора и контактных колец, - окисление коллектора. 	6	2-3
Тема № 1.9 Техническое обслуживание	Содержание	48	
трансформаторов	<p>проверка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давления, уровня и температуры масла, 	6	2-3

	<ul style="list-style-type: none"> - состояния ошиновки и кабелей, исправности сигнализации и пробивных предохранителей, - состояние сети заземления; характер гудения трансформатора, - состояние трансформаторного помещения; - состояние маслоочистительных устройств, термосифонных фильтров. 		
Тема № 1.9 Техническое обслуживание трансформаторов	<p>проверка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давления, уровня и температуры масла, - состояния ошиновки и кабелей, исправности сигнализации и пробивных предохранителей, - состояние сети заземления; характер гудения трансформатора, - состояние трансформаторного помещения; - состояние маслоочистительных устройств, термосифонных фильтров. 	6	2-3
Тема № 1.9 Техническое обслуживание трансформаторов	<p>проверка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давления, уровня и температуры масла, - состояния ошиновки и кабелей, исправности сигнализации и пробивных предохранителей, - состояние сети заземления; характер гудения трансформатора, - состояние трансформаторного помещения; - состояние маслоочистительных устройств, термосифонных фильтров. 	6	2-3
Тема № 1.9 Техническое обслуживание трансформаторов	<p>проверка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давления, уровня и температуры масла, - состояния ошиновки и кабелей, исправности сигнализации и пробивных предохранителей, - состояние сети заземления; характер гудения трансформатора, - состояние трансформаторного помещения; - состояние маслоочистительных устройств, термосифонных фильтров. 	6	2-3
Тема № 1.9 Техническое обслуживание трансформаторов	<p>проверка:</p>	6	2-3

обслуживание трансформаторов	<ul style="list-style-type: none"> - давления, уровня и температуры масла, - состояния ошиновки и кабелей, исправности сигнализации и пробивных предохранителей, - состояние сети заземления; характер гудения трансформатора, - состояние трансформаторного помещения; - состояние маслоочистительных устройств, термосифонных фильтров. 		
Тема № 1.9 Техническое обслуживание трансформаторов	<p>проверка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давления, уровня и температуры масла, - состояния ошиновки и кабелей, исправности сигнализации и пробивных предохранителей, - состояние сети заземления; характер гудения трансформатора, - состояние трансформаторного помещения; - состояние маслоочистительных устройств, термосифонных фильтров. 	6	2-3
Тема № 1.9 Техническое обслуживание трансформаторов	<p>проверка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давления, уровня и температуры масла, - состояния ошиновки и кабелей, исправности сигнализации и пробивных предохранителей, - состояние сети заземления; характер гудения трансформатора, - состояние трансформаторного помещения; - состояние маслоочистительных устройств, термосифонных фильтров. 	6	2-3
Тема № 1.9 Техническое обслуживание трансформаторов	<p>проверка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давления, уровня и температуры масла, - состояния ошиновки и кабелей, исправности сигнализации и пробивных предохранителей, - состояние сети заземления; характер гудения трансформатора, - состояние трансформаторного помещения; - состояние маслоочистительных устройств, термосифонных фильтров. 	6	2-3
Тема № 1.10 Техническое	Содержание	42	

<p>обслуживание распределительных устройств выше 1000 В</p>	<p>проверка: - давления, уровня и температуры масла, - состояние контактов; - состояние рубильников щита низкого напряжения; - состояние изоляции (запыленность, наличие трещин); - работы сигнализации; - исправность освещения и сети заземления; - наличие средств безопасности.</p>	<p>6</p>	<p>2-3</p>
<p>Тема № 1.10 Техническое обслуживание распределительных устройств выше 1000 В</p>	<p>проверка: - давления, уровня и температуры масла, - состояние контактов; - состояние рубильников щита низкого напряжения; - состояние изоляции (запыленность, наличие трещин); - работы сигнализации; - исправность освещения и сети заземления; - наличие средств безопасности.</p>	<p>6</p>	<p>2-3</p>
<p>Тема № 1.10 Техническое обслуживание распределительных устройств выше 1000 В</p>	<p>проверка: - давления, уровня и температуры масла, - состояние контактов; - состояние рубильников щита низкого напряжения; - состояние изоляции (запыленность, наличие трещин); - работы сигнализации; - исправность освещения и сети заземления; - наличие средств безопасности.</p>	<p>6</p>	<p>2-3</p>
<p>Тема № 1.10 Техническое обслуживание распределительных устройств выше 1000 В</p>	<p>проверка: - давления, уровня и температуры масла, - состояние контактов; - состояние рубильников щита низкого напряжения; - состояние изоляции (запыленность, наличие трещин); - работы сигнализации; - исправность освещения и сети заземления; - наличие средств безопасности.</p>	<p>6</p>	<p>2-3</p>

<p>Тема № 1.10 Техническое обслуживание распределительных устройств выше 1000 В</p>	<p>проверка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давления, уровня и температуры масла, - состояние контактов; - состояние рубильников щита низкого напряжения; - состояние изоляции (запыленность, наличие трещин); - работы сигнализации; - исправность освещения и сети заземления; - наличие средств безопасности. 	6	2-3
<p>Тема № 1.10 Техническое обслуживание распределительных устройств выше 1000 В</p>	<p>проверка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давления, уровня и температуры масла, - состояние контактов; - состояние рубильников щита низкого напряжения; - состояние изоляции (запыленность, наличие трещин); - работы сигнализации; - исправность освещения и сети заземления; - наличие средств безопасности 	6	2-3
<p>Тема № 1.10 Техническое обслуживание распределительных устройств выше 1000 В</p>	<p>проверка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давления, уровня и температуры масла, - состояние контактов; - состояние рубильников щита низкого напряжения; - состояние изоляции (запыленность, наличие трещин); - работы сигнализации; - исправность освещения и сети заземления; - наличие средств безопасности 	6	2-3
	<p>Содержание</p>	42	
<p>Тема № 1.11 Техническое обслуживание трансформаторных подстанций</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр приводов разъединителей; - проверка болтовых соединений шин; - наличие переносных заземлителей; - содержание в чистоте съемных плит; - зачистка контактных поверхностей; - замена предохранителей; - маркировка проводов, шин и кабелей. 	6	2-3

Тема № 1.11 Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр приводов разъединителей; - проверка болтовых соединений шин; - наличие переносных заземлителей; - содержание в чистоте съемных плит; - зачистка контактных поверхностей; - замена предохранителей; - маркировка проводов, шин и кабелей. 	6	2-3
Тема № 1.11 Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр приводов разъединителей; - проверка болтовых соединений шин; - наличие переносных заземлителей; - содержание в чистоте съемных плит; - зачистка контактных поверхностей; - замена предохранителей; - маркировка проводов, шин и кабелей. 	6	2-3
Тема № 1.11 Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр приводов разъединителей; - проверка болтовых соединений шин; - наличие переносных заземлителей; - содержание в чистоте съемных плит; - зачистка контактных поверхностей; - замена предохранителей; - маркировка проводов, шин и кабелей. 	6	2-3
Тема № 1.11 Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр приводов разъединителей; - проверка болтовых соединений шин; - наличие переносных заземлителей; - содержание в чистоте съемных плит; - зачистка контактных поверхностей; - замена предохранителей; - маркировка проводов, шин и кабелей. 	6	2-3
Тема № 1.11 Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр приводов разъединителей; - проверка болтовых соединений шин; - наличие переносных заземлителей; - содержание в чистоте съемных плит; 	6	2-3

	<ul style="list-style-type: none"> - зачистка контактных поверхностей; - замена предохранителей; - маркировка проводов, шин и кабелей. 		
Тема № 1.11 Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр приводов разъединителей; - проверка болтовых соединений шин; - наличие переносных заземлителей; - содержание в чистоте съемных плит; - зачистка контактных поверхностей; - замена предохранителей; - маркировка проводов, шин и кабелей. 	6	2-3
Тема № 1.12 Техническое обслуживание преобразователей электроэнергии	Содержание	36	
	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр и очистка аппаратов от грязи и пыли; -осмотр мест заземления и проверка затяжки болтов и гаек; - проверка контактных соединений; - зачистка контактных соединений; - осмотр уплотнения аппаратов; 	6	2-3
Тема № 1.12 Техническое обслуживание преобразователей электроэнергии	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр и очистка аппаратов от грязи и пыли; -осмотр мест заземления и проверка затяжки болтов и гаек; - проверка контактных соединений; - зачистка контактных соединений; - осмотр уплотнения аппаратов; 	6	2-3
Тема № 1.12 Техническое обслуживание преобразователей электроэнергии	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр и очистка аппаратов от грязи и пыли; -осмотр мест заземления и проверка затяжки болтов и гаек; - проверка контактных соединений; - зачистка контактных соединений; - осмотр уплотнения аппаратов; 	6	2-3
Тема № 1.12 Техническое обслуживание преобразователей электроэнергии	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр и очистка аппаратов от грязи и пыли; -осмотр мест заземления и проверка затяжки болтов и гаек; - проверка контактных соединений; - зачистка контактных соединений; - осмотр уплотнения аппаратов; 	6	2-3

Тема № 1.12 Техническое обслуживание преобразователей электроэнергии	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр и очистка аппаратов от грязи и пыли; -осмотр мест заземления и проверка затяжки болтов и гаек; - проверка контактных соединений; - зачистка контактных соединений; - осмотр уплотнения аппаратов; 	6	2-3
Тема № 1.12 Техническое обслуживание преобразователей электроэнергии	<ul style="list-style-type: none"> - осмотр и очистка аппаратов от грязи и пыли; -осмотр мест заземления и проверка затяжки болтов и гаек; - проверка контактных соединений; - зачистка контактных соединений; - осмотр уплотнения аппаратов; 	6	2-3
Тема № 1.13 Техническое обслуживание взрывозащищенных осветительных электроустановок	Содержание	24	2
	проверка: <ul style="list-style-type: none"> - наличия всех крепежных элементов; - наличия заглушек в вводных устройствах; - надежность контактных соединений; - отсутствия повреждений оболочки. - чистка ламп; - чистка осветительной арматуры; - замена перегоревших ламп. 	6	2-3
Тема № 1.13 Техническое обслуживание взрывозащищенных осветительных электроустановок	проверка: <ul style="list-style-type: none"> - наличия всех крепежных элементов; - наличия заглушек в вводных устройствах; - надежность контактных соединений; - отсутствия повреждений оболочки. - чистка ламп; - чистка осветительной арматуры; - замена перегоревших ламп. 	6	2-3
Тема № 1.13 Техническое обслуживание взрывозащищенных осветительных электроустановок	проверка: <ul style="list-style-type: none"> - наличия всех крепежных элементов; - наличия заглушек в вводных устройствах; - надежность контактных соединений; - отсутствия повреждений оболочки. 	6	2-3

	<ul style="list-style-type: none"> - чистка ламп; - чистка осветительной арматуры; - замена перегоревших ламп. 		
Тема № 1.13 Техническое обслуживание взрывозащищенных осветительных электроустановок	проверка: <ul style="list-style-type: none"> - наличия всех крепежных элементов; - наличия заглушек в вводных устройствах; - надежность контактных соединений; - отсутствия повреждений оболочки. - чистка ламп; - чистка осветительной арматуры; - замена перегоревших ламп. 	6	2-3
Дифференцированный зачет		6	3
ИТОГО:		468	
ВСЕГО:		846	

Для характеристики уровня учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы модуля имеется в наличии мастерские (слесарно-механическая, электромонтажная) и кабинет специальной технологии.

Оборудование кабинета специальной технологии

Мебель и стационарное оборудование

1. Шкафы для учебно-методической документации
2. Стол преподавателя
3. Стул преподавателя
4. Столы обучающихся
5. Стулья для обучающихся
6. Доска классная
7. Интерактивная доска
8. Мультимедийный проектор
9. Подвес для проектора
10. Мобильный компьютерный класс

Учебно-наглядные пособия

1. Комплект учебно-методической документации
2. Планшеты
3. Плакаты

Компьютерные средства обучения

1. Программное обеспечение общего и профессионального назначения
2. Мультимедийные презентации лекционного материала
3. Обучающие и контролирующие программы
4. Информационные ресурсы сети Интернет

Материально-техническое обеспечение слесарно-механической мастерской:

1. Слесарный верстак -13шт.
2. Разметочно-монтажный стол -1 шт.
3. Вертикально-сверлильный станок 2Н125 – 1 шт.
4. Настольно-сверлильный станок НС1277- 1шт.
5. Настольно-сверлильный станок ЗИМ426-1 шт.
6. Заточной станок ЭТШ-1 -1 шт.
7. Слесарно-монтажный инструмент (чертилки, напильники, плашки, молотки, отвертки и т.д.).
8. Мерительный инструмент (линейки, угольники, штангенциркули и т.д.).
9. Стол для сверлильного и заточного станков – 2 шт.
10. Стеллаж для инструмента и материалов – 1 шт.
11. Шкаф для инструмента и спецодежды -4 шт.
12. Стол преподавателя
13. Стул преподавателя
14. Интерактивная доска
15. Мультимедийный проектор

16. Подвес для проектора
17. Компьютер
18. Принтер
19. Инструкционные карты.

Материально-техническое обеспечение монтажной мастерской:

1. Рабочие места - 21 шт.
2. Электромонтажные столы - 10 шт.
3. Слесарный верстак - 5 шт.
4. Контрольно-измерительные приборы (мультиметр, осциллограф, вольтметр, минивольтметр, блоки питания и т.д.)
5. Электромонтажный инструмент - 10 комплектов.
6. Перфоратор - 2 шт.
7. Аккумуляторная дрель-шуруповерт - 1 шт.
8. Стенд К4826 - 10 шт.
9. Стенд «Электрообеспечение электроустановок» – 5 шт.
10. Стенд «Электроустановка освещения с управлением с 2 точек» – 4 шт.
11. Стенд «Электроснабжение производственного помещения» – 4 шт.
12. Стенд «Дистанционное управление электроустановкой» – 7 шт.
13. Стенд «Реверсивный пуск электродвигателя» – 7 шт.
14. Стенд «Дистанционное управление освещением» – 7 шт.
15. Стенд по стандартам World Skills – 2 шт.
16. Стенд «Осветительные установки» - 10 шт.
17. Стол преподавателя
18. Стул преподавателя
19. Персональный компьютер
20. Классная доска
21. Принтер
23. Ноутбук
24. Плакаты, схемы.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

Основные источники: электронная библиотека znanium.com.

Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018.

Технология энергосбережения : учебник / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018.

Электроснабжение промышленных и гражданских зданий : учебник / Ю.Д. Сибикин. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018.

Технология электромашиностроения : учеб. пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017.

Справочник электромонтажника : учеб. пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017.

Выбор и наладка электрооборудования : справоч. пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018.

Электробезопасность работников электрических сетей: Учебное пособие / Привалов Е.Е., Ефанов А.В., Ястребов С.С. - Ставрополь:СтГАУ - "Параграф", 2018.

Электробезопасность: Учебное пособие / Привалов Е.Е., Ефанов А.В., Ястребов С.С. - Ставрополь:СтГАУ - "Параграф", 2018.

Дополнительные источники:

Электроснабжение промышленных предприятий и городов: Учебное пособие / Ополева Г.Н. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017.

Электроснабжение промышленных предприятий и городов : учеб. пособие / Г.Н. Ополева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018.

Диагностика электрооборудования электрических станций и подстанций: Учебное пособие / Хальясмаа А.И., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017.

Схемы электрических соединений подстанций: Учебное пособие / Кокин С.Е., Дмитриев С.А., Хальясмаа А.И., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017

Учебно-методическое обеспечение

1. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03
2. Календарно-тематический план
3. Учебно-методические комплексы по темам модуля
4. Сборники заданий в тестовой форме
5. Материалы промежуточной аттестации обучающихся и итоговой государственной аттестации выпускников
6. Методические рекомендации по технологии разработке программ

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса должна способствовать формированию общих и профессиональных компетенций, освоение которых является результатом обучения по профессиональному модулю.

Организация учебной и производственной практик по профессиональному модулю является неотъемлемой составляющей при реализации основной профессиональной образовательной программы.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретений первоначального практического опыта и проводится в учебно-производственных мастерских ГАПОУ «Казанский политехнический колледж».

Производственная практика направлена на формирование у обучающихся как общих, так и профессиональных компетенций. Производственная практика проводится на предприятиях, оснащенных современной техникой, применяющих новейшие технологии и современную организацию труда.

На организацию и проведение производственной практики образовательное учреждение заключает договоры с соответствующими предприятиями. Организацию и руководство практикой осуществляет руководитель практики от образовательного учреждения. По итогам производственной практики обучающиеся представляют: дневник практики, отзыв-характеристику, аттестационный лист, отчет о работе. Каждый этап производственной практики завершается оценкой освоенных компетенций.

В ходе изучения профессионального модуля «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования» обучающиеся могут получать групповые, индивидуальные, устные и письменные консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требование квалификации инженерно-педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования» по профессии 13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

Мастера: наличие 4–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций.

Код	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1.	Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.	Разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить ППР в соответствии с графиком. Производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; Устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; Производить межремонтное обслуживание электродвигателей;	<p>Оценка по итогам выполнения практических заданий, тестов и теоретических опросов по теме МДК 03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций.</p> <p>Оценка выполнения практических работ по УП.03 Учебная практика, ПП.03 Производственная практика.</p> <p>Промежуточный контроль в форме зачета: УП.03 Учебная практика; дифференциального зачета: МДК 03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций, ПП.03 Производственная практика.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.</p>
ПК 3.2.	Производить техническое	Выполнять работы по техническому	Оценка по итогам выполнения практических

	<p>обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.</p>	<p>обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий: -осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов, электрических машин и распределительных устройств;</p>	<p>заданий, тестов и теоретических опросов по теме МДК 03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций.</p> <p>Оценка выполнения практических работ по УП.03 Учебная практика, ПП.03 Производственная практика.</p> <p>Промежуточный контроль в форме зачета: УП.03 Учебная практика; дифференциального зачета: МДК 03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций, ПП.03 Производственная практика.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и</p>
ПКЗ.3	<p>Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту в случае обнаружения его неисправностей.</p>	<p>Определять виды и причины износа; Оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их.</p>	<p>Оценка по итогам выполнения практических заданий, тестов и теоретических опросов по теме МДК 03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций.</p> <p>Оценка выполнения практических работ по УП.03 Учебная практика, ПП.03 Производственная практика.</p> <p>Промежуточный контроль в форме зачета: УП.03 Учебная практика;</p>

			<p>дифференциального зачета: МДК 03.01 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций, ПП.03 Производственная практика.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и</p>
--	--	--	---

Код	Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1.	Понимать сущность и значимость своей дисциплины, будущей профессии, проявлять устойчивый интерес	Демонстрация понимания и социальной значимости будущей профессии и интереса к профессии. Прохождение учебной и производственной практик.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Мониторинг выполнения работ на учебных и производственных практиках.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Умение ставить цели и задачи. Выполнять творческие задания. Проявлять интеллектуальные умения: обобщать, анализировать, классифицировать, работать самостоятельно с учебником и т.д.	Оценка выполнения заданий на теоретическом обучении, при выполнении практических заданий на учебной и производственной практиках.

ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Умение осуществлять самоконтроль и взаимоконтроль. Умение брать ответственность на себя. Умение научно организовывать свой труд. Уметь выделять главное, принимать необходимые решения.	Участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Умение работать с дополнительной литературой. Уметь осуществлять поиск необходимой информации через Интернет. Осуществлять поиск информации в спец журналах.	Подготовка рефератов, докладов, сообщений по различной тематике. Выполнение самостоятельной работы. Участие в конкурсах профессионального мастерства
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение пользоваться Интернетом, электронной почтой. Уметь использовать переносные носители информации (программное обеспечение). Уметь применять ИКТ при выполнении заданий.	Оценка тестовых заданий. Оценка выполнения индивидуальных заданий.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Уметь выбирать позитивные модели поведения, выполнять коллективную деятельность, формировать коммуникативные навыки.	Оценка выполнения групповых заданий.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Позитивное отношение к исполнению воинской обязанности. Обосновывает необходимость воинской обязанности.	Собеседование.

Личностные результаты реализации программы воспитания	Основные критерии оценки личностных результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p>ЛР 8 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - ответственность за результат учебной деятельности подготовки к профессиональной деятельности; - проявление высокопрофессиональной трудовой активности; - участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; 	<p>Анализ портфолио</p>
<p>ЛР 9 Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; 	
<p>ЛР15 Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; 	<p>Анализ портфолио</p>
<p>ЛР 16 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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление культуры потребления информации, умений навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - определять задачи для поиска информации 	<p>Анализ портфолио</p>

	- определять необходимые источники информации;	
<p>ЛР 17 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; - демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;</p>	<p>Анализ портфолио</p>