

II. Учебна програма

№ по ред	Наименование на модулите	Всичко уч. часове		Метод на обучението	Необходими ресурси
		Теория	Практика		
1	2	3	4	5	6
I.	Обща задължителна подготовка	10	0		
1.	Организация и управление на дейностите, осигуряващи безопасната работа при нормални експлоатационни условия и при аварийни ситуации				
1.1	<p>Организация за безопасност и здраве при работа в електрически уредби и по електрически мрежи. Нормативни актове.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Област и ред за приложение на нормативните актове. ✘ Изисквания към персонала за безопасност и здраве при работа. ✘ Квалификация и квалификационни групи. ✘ Обучение и проверка на знанията ; инструктажи, програми, конспекти, тестове, изпити, задължения и отговорности в т.ч. и за персонала на външна фирма. ✘ Взаимоотношения между собственици на ел. уредби, разположени на обща територия /обект/ и собственика на обекта. Писмена договореност. Ел. уредби с постоянен и без постоянен оперативен персонал. Извършване на работа – допускане, ключове, ползване, ползване на ел. енергия и ел. съоръжения. Задължения и отговорности. 	2	0	Лекции.	Мултимедия
1.2	<p>Електротравматизъм.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Въздействие на ел. ток върху човека. ✘ Фактори влияещи върху поражението от ел. ток: интензитет на тока, продължителност, път, вид и честота, индивидуални качества. ✘ Характерни злополуки. ✘ Първа долекарска помощ. Изкуствено дишане и непряк масаж на сърцето. Изгарания, счупвания, електрофталмия, кръвоизливи. 	2	0	Лекции.	Мултимедия
1.3	<p>Технически мероприятия за осигуряване на безопасност на работа</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Работа с частично или пълно изключване на напрежението; в близост или непосредствено до тоководящи части под напрежение; без изключване на напрежение. ✘ Технически мероприятия – изключване на напрежението, поставяне на знаци, табелки, ограждения; проверка за отсъствие на напрежение, поставяне и сваляне на заземления. Работа без заземления; Брой лица – квалификационна група. 	2	0	Лекции.	Мултимедия
1.4	<p>Организационни мероприятия за осигуряване на безопасност на работа. Работа с наряд и с нареждане.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Отговорни лица за безопасност на работа – съвместимост на длъжности. Задължения и отговорности. ✘ Издаване на наряд или нареждане. ✘ Организация на работа с наряд: определение състава на бригадата; издаване на разрешение за подготовка и започване на работа; подготовка на работните места и допускане до работа; контрол по време на работа, оформяне прекъсването на работа; оформяне 	2	0	Лекции.	Мултимедия

	<p>преместването на друго работно място; оформяне, завършване на работата и закриване на наряда; издаване на разрешение за включване на ел. уредба под напрежение, пробно включване и окончателно включване след завършване на работа. Документация и съхранение.</p>				
1.5	<p>Специфични организационни мерки при работа с наряд и нареждане в ел. централи и подстанции и по електропроводни линии.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Определяне на отговорния ръководител. ✗ Работа по един наряд на няколко присъединения и работни места в ел. централи и подстанции в т.ч и по въздушни линии. ✗ Работа с нареждане в ел. централи, подстанции и въздушни линии. ✗ Лични предпазни средства и средства за колективна защита – брой, изпитване и съхранение. 	1	0	Лекции.	Мултимедия
1.6	<p>Оперативно обслужване, дежурство, извършване на обходи и прегледи, съхранение и предаване на ключовете.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ Оперативни превключвания – извършване, квалификационна група. ✗ Предотвратяване, ограничаване и ликвидиране на аварии. 	1	0	Лекции.	Мултимедия
II.	Специфична за професията и специалността задължителна професионална подготовка.	16	0		
2.1	<p>Работа в електрически уредби и по електрически мрежи с напрежение над 1000 V. Предпазители, токови и напреженови трансформатори, осветителни уредби. Въздушни електропроводни, въздушни кабелни и въздушни линии с изолационни проводници за напрежение над 1000 V Разпределителни уредби над 1000 V. Трафопост.</p>	2	0	Лекции.	Мултимедия
2.2	<p>Работи, измервания и изпитвания в нормална и специална среда. Работи в открити разпределителни уредби и въздушни електропроводни линии с използване на изолирани подвижни платформи, подвижни и преносими стълби, товароподемни машини, повдигателни механизми и съоръжения. Работа в среда с повишена опасност или с особена опасност. Работа в пожаро и взривоопасна среда. Класификация на помещенията в зависимост от опасностите за пораженията от ток - характеристика на средата. Клас на помещенията и зони по пожаро- и взривоопасност. Работа в среда с електростатични заряди. Работа в зони с интензивни електрически полета. Работа с ръчни ел.инструменти, преносими ел.лампи и преносими трансформатори.</p>	2	0	Лекции	Мултимедия
2.3	<p>Измервания и изпитвания с преносими уреди; кабелни линии, ел.уредби и съоръжения.Брой лица, квалификационна група, до и над 1000 V. Ел.измервания и изпитвания в изпитателни станции и лаборатории. Ел.генератори и компенсатори, двигатели, силови трансформатори и маслени реактори. Специфични правила. Обслужване на акумулаторни батерии и зарядни устройства; кондензаторни уредби, квалификационни групи. Електролизни уредби, електрофилтри, квалификационни групи.</p>	1	0	Лекции.	Мултимедия

2.4	Електрозаваръчни уредби. Работа по кабелни и съобщителни линии. Работа по въздушни съобщителни линии. Работа по радиорелейни линии. Обслужване на високочестотни устройства. Апаратни средства за управление..	1	0	Лекции.	Мултимедия
2.5	Защита срещу поражения от ел.ток до 1000 V. Директен и индиректен допир. Схеми на ел.захранване – TN; TT; IT Защита от токове с нулева последователност. (FI защита).	2	0	Лекции.	Мултимедия
2.6	Типове заземителни инсталации. Причини за заемяване на части от ел. уредби и корпуси на апарати, съоръжения и носещи конструкции.. Съпротивление на заземяване. Характерни особености при работни, технологични и защитни заземителни инсталации.	2	0	Лекции.	Мултимедия
2.7	Оценка на изпълнението на вътрешни и външни заземителни инсталации. Измерване на съпротивлението на заземяване на заземителните инсталации. Методи. Измервателни прибори. Оценка на получените резултати. Критерии за необходимост от промяна на метода на измерване.	1	0	Лекции.	Мултимедия
2.8	Основни поражения от атмосферното електричество. Пряко попадение на мълниятата. Вторични действия на мълниятата. Нормативни документи за проектиране на мълниезащитни инсталации. Разлики. Приложения на методите за проектиране. Оценка на риска за поражения на хора, животни, сгради, съоръжения. Оценка на риска за откази на действие на електрическо, електронно, телекомуникационно оборудване. Определяне на защитното ниво на мълниезащитата.	3	0	Лекции.	Мултимедия
2.9	Изграждане на мълниезащитни инсталации за пряко попадение на мълнии за различни нива на мълниезащитата чрез вертикални мълниеприемници, защитни мрежи или с мълниеприемници с изпреварващо действие – в контакт с обектите или изолирани от обектите. Изграждане на инсталации за изравняване на потенциалите, за защита от електростатична индукция, защита от електромагнитна индукция, защита от доведени потенциали, аресторни защиты на ел. захранващите съоръжения. Измерване на съпротивлението на заземяване и оценка на получените резултати. Въвеждане на мълниезащитната инсталация в експлоатация. Периодичност на проверки и оценка.	2	0	Лекции.	Мултимедия
III.	Практика	0	22		
3.1	Издаване на наряд или нареждане. Документация и съхранение. Проиграване на действията по обезопасяване и допускане на бригада до реална работа, закриване на наряда	0	2	Примерно попълване на наряд и нареждане.	Бланки наряд и нареждане
3.2	Практически дейности при работа в електрически уредби и по електрически мрежи с напрежение до и над 1000 V. Работа с бланка при оперативни превключвания в килии 20 kV . Работа по токови трансформатори до 1000 V.	0	3	Практика: Работа с изм. Оборудване и специал. инструменти.	Лаборатория и трансф. Уредба. Инструменти Изм. оборудване
3.3	Проверка на лични предпазни средства.	0	1	Практика: Ползване, съхранение	Мултимедия ЛПС

				на ЛПС	
3.4	Оказване на долекарска помощ с манекен – за всеки обучаван. Изкуствено дишане и непряк масаж на сърцето. Действия при изгарания, счупвания, електрофталмия, кръвоизливи.	0	2	Практически занимания с лекар	Манекен; Медицински пособия и материали
3.5	Изготвяне на примерен проект за мълниезащитна инсталация по предварително задание и определен от обучаващия метод.	0	3	Практически занимания с лектор	Бланки за типови проекти
3.6	Практическа оценка и измерване на заземяването на мълниезащитна инсталация. Изготвяне на досие за въвеждане на инсталацията в действие.	0	5	Практика: Работа с изм. Оборудване и специал. инструменти	Инструменти Изм. оборудване
3.7	Оценка и измерване на съпротивлението на заземителна инсталация с или без откачане от основната заземителна клема. Въвеждане на инсталацията в действие.	0	6	Практика: Работа с изм. Оборудване и специал. инструменти	Инструменти Изм. оборудване
	Общо (колони 3 и 4)		48 часа		