Пояснительная записка

Описание модуля:

Рабочая учебная программа разработана в соответствии с Государственными общеобязательными стандартами образования всех уровней, утвержденными приказом Министра образования и науки Республики Казахстан № 604 от 31 октября 2018 года и типовыми учебными планами начального, основного среднего, общего среднего образования Республики Казахстан, утвержденными приказом Министра образования и науки Республики Казахстан № 500 от 8 ноября 2012 года.

Цель обучения учебной дисциплины: предоставление обучающимся системы знаний о процессах происходящих в жизни человека, критической оценки информации и принятия решений.

Всего по предмету предусмотрено 144 часа, из них 72 теория и 72 практика.

Формируемые компетенции:

БК1.Усваивают практико-ориентированные знания, понятия, теорию и законы;

БК 2.Овладевают умениями наблюдать и объяснять явления, происходящие в природе, лаборатории, на производстве и в повседневной жизни;

БК 3.Развивают умение обращаться с лабораторным оборудованием на практических занятиях, с соблюдением правил техники безопасности;

БК 4.Развивают познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения эксперимента, вырабатывают потребность самостоятельно приобретать знания;

Пререквизиты:

Изучаемый курс базируется на знанияхиз школьной программы.

Постреквизиты: В процессе обучения осуществляются межпредметные связи со следующими учебными дисциплинами:

Основы права, культурология, физическая культура, информатика - работа с электронными учебниками, пособиями, виртуальной лабораторией; создание презентаций, проектов с использованием компьютерных программ; поиск дополнительных материалов в сети Интернет, навыки пользования различными приложениями.

Необходимые средства обучения, оборудование:

1. дидактические и наглядные пособия
2. учебные видеофильмы
3. слайды и флипчарты
4. электронные учебники и учебно-методические пособия.

Контактная информация педагога:

Шестаков С. А.; **Телефон:** +7 7781572801

Распределение часов по семестрам

Дисциплина/код и наименование модуля	Всего часов в модуле	В том числе							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
БМ. Развитие и совершенствование физических качеств	4/96			1/24	1/24	1/24	1/24		
БМ 2. Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий	3/72			3/72					
БМ 3. Применение базовых знаний экономики и основ предпринимательства.	2/48			2/48					
БМ 4. Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе.	4/96			4/96					
Всего:	**13/312**			**10/240**	**1/24**	**1/24**	**1/24**		
Итого на обучение по модулю:	**13/312**								

Содержание рабочей учебной программы

№	Разделы/ результаты обучения	Критерии оценки и/или темы занятий	Всего часов	Из них			Самостоятельная работа студента с педагогом	Самостоятельная работа студента	Тип занятия
				Теоретические	Лабораторно-практические	Индивидуальные			
БМ 00. Базовые модули.									
	БМ 1. Развитие и совершенствование физических качеств	**Физическая культура**	**96**	**-**	**96**	**-**	**-**	**-**	**-**
1.	РО 1. Знать технику безопасности на занятиях физической культуры и необходимость ведения здорового образа жизни. РО 2. Знать основы и принципы оказания первой доврачебной помощи.	Техника безопасности на занятиях Физическая культура; Физическая культура человека	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
2.		История развития физкультуры и спорта в Казахстане	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
3.		Физическая культура и спорт в современном обществе	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
4.	РО 1. Знать правила техники безопасности легкой атлетики на занятиях физической культуры. РО 2. Выполнять общеразвивающие и специально-беговые упражнения. РО 3. Владеть технико-тактической подготовкой в беге на средние и дальние дистанции.	Техника безопасности. Бег на короткие дистанции. Низкий старт. Бег на средние дистанции	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
5.		Высокий старт. Бег на длинные дистанции. Техника финиширования	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
6.		Техника прыжка в длину с места. Техника прыжка в длину с разбега.	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
7.		Метание гранаты.	2	-	2	-	-	-	Практич

	РО 4. Владеть техникой прыжка в длину с места и техникой прыжка в длину с разбега. РО 5. Владеть техникой метания гранаты и техникой толкания ядра. РО 6. Знать правила техники безопасности по игровым видам спорта на занятиях физической культуры. РО 7. Знать правила игры по видам спорта (футбол, волейбол, баскетбол, гандбол и т.д, настольный теннис). РО 8. Владеть технической и тактической подготовкой к игре в баскетбол. РО 9. Владеть технической и тактической подготовкой к игре в волейбол. РО 10. Владеть технической и тактической подготовкой к игре в футбол. РО 11. Владеть технической и тактической подготовкой к игре в гандбол. РО 12. Владеть технической и тактической подготовкой к игре в настольный теннис. РО 13. Знать технику безопасности по гимнастике на занятиях физической культуры. РО 14. Выполнять базовые строевые, общеразвивающие, прикладные и акробатические упражнения в гимнастике. РО 15. Выполнять базовые	Толкание ядра							ческое занятие
8.		Техника безопасности. Виды гимнастики. Строевые упражнения	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
9.		Общеразвивающие упражнения. Прикладные упражнения	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
10.		Акробатические упражнения. Упражнения на гимнастических снарядах	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
11.		Элементы ритмической гимнастики. Элементы производственной гимнастики	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
12.		Элементы атлетической гимнастики. Элементы оздоровительной гимнастики	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
13.		Техника безопасности. Специальные упражнения для пловцов на суше	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
14.		Сухое плавание	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
15.		Постановка техники плавания	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
16.		Вращение корпуса и дыхание	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
17.		Скольжение и баланс	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
18.		Стили плавания	2	-	2	-	-	-	Практич

	упражнения на гимнастических снарядах.								ческое занятие
19.	РО 16. Знать технику безопасности по национальным видам спорта на занятиях физической культуры. РО 17. Знать правила игры в национальных видах спорта. РО 18. Выполнять технико-тактические действия в национальных видах спорта. РО 19. Знать технику безопасности по лыжному и конькобежному спорту на занятиях физической культуры. РО 20. Знать технику передвижения на лыжах. РО 21. Знать технику безопасности в бассейне и на суше на уроках физической культуры. РО 22. Владеть специальными упражнениями для пловцов. РО 23. Владеть техникой плавания.	Кроль на груди	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
20.		Кроль на спине	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
21.		Плавание. Брасс	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
22.		Плавание. Финальный заплыв 50 м. в свободном стиле	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
23.		Лыжный спорт. Техника безопасности. Одновременный двухшажный коньковый ход	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
24.		Лыжный спорт. Полуконьковый ход	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
25.		Лыжный спорт. Коньковый ход без отталкивания руками	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
26.		Лыжный спорт. Попеременный коньковый ход	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
27.		Лыжный спорт. Одновременный одношажный коньковый ход	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
28.		Конькобежный спорт. Техника безопасности.	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
29.		Конькобежный спорт. Основные методы катания	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие

30.		Конькобежный спорт. Повороты. Торможение	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
31.		Конькобежный спорт. Торможение	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
32.		Конькобежный спорт.Катание задним ходом.	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
33.		Конькобежный спорт Катания по виражу	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
34.		Тогыз кумалак. Техника безопасности. Правила игры	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
35.		Тоғыз кумалақ Технико-тактические действия нападения	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
36.		Тогыз кумалак. Технико-тактические действия защиты	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
37.		Асык ату. Техника безопасности. Правила игры	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
38.		Асык ату. Технико-тактические действия нападения	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
39.		Асык ату. Технико-тактические действия защиты	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
40.		Элементы национальных игр в подвижных играх	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
41.		Футбол. Техника безопасности. Основные правила игры. Перемещение игроков по полю.	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие

42.		Футбол. Владение мячом.	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
43.		Футбол. Индивидуальные действия игроков в нападении и защита	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
44.		Волейбол. Техника безопасности. Основные правила игры.	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
45.		Волейбол. Перемещение игроков. Стойка волейболиста	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
46.		Волейбол. Передача мяча сверху. Передача мяча снизу.	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
47.		Волейбол. Подача мяча. Прием мяча с подачи.	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
48.		Волейбол. Атакующие действия.	2	-	2	-	-	-	Практическое занятие
	БМ 2. Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий	**Основы компьютерной технологии**	**72**	**24**	**48**	**-**	**-**	**-**	**-**
49.	РО 2.1 Владеть основами инфомационно-коммуникационных технологий РО 2.2 Использовать услуги информационно-справочных и интерактивных веб-порталов	Основы компьютерных технологий в дизайне	2	2	-	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
50.		Принципы компьютерной графики	2	2	-	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
51.		Понятие цвета и его представление в компьютерном дизайне и графике.	2	2	-	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
52.		Графические форматы, их особенности и	2	2	-	**-**	**-**	**-**	Теоретическое

		характеристики							занятие
53.		Ввод и вывод графической информации	2	2	-	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
54.		Коррекция и обработка изображений	2	2	-	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
55.		Коррекция и обработка изображений.	2	2	-	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
56.		Имитация техник графического дизайна.	2	2	-	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
57.		Теория дизайна	2	2	-	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
58.		Основы композиционного построения изображений	2	2	-	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
59.		Основы пространственно-перспективного построения	2	2	-	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
60.		Основы пропорции	2	2	-	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
61.		Графические форматы, их особенности и характеристики.	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
62.		Ввод и вывод графической информации.	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
63.		Методы подготовки графических проектов.	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
64.		Методы подготовки	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практич

		графических проектов.							ческое занятие
65.		Работа в Adobe Photoshop. Базовые операции при редактировании изображений инструменты выделения и рисования	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
66.		Работа в Adobe Photoshop. Базовые операции при редактировании изображений инструменты выделения и рисования.	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
67.		Работав Adobe Photoshop. Adobe Photoshop. Инструменты выделения и рисования. Раскрашивание изображения.	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
68.		Работа в Adobe Photoshop. Текстовые эффекты. Надпись огнем. Надпись льдом.	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
69.		Работа в Adobe Photoshop. Текстовые эффекты. Надпись болотная. Лазерная надпись.	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
70.		Работа в Adobe Photoshop. Текстовые эффекты. Буквы под снегом. Надпись металлом. Хромированный текст	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие

71.		Работа в Adobe Photoshop. Текстовые эффекты. Золотой текст. Текст из ртути. X-files надпись.	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
72.		Работа в Adobe Photoshop. Создание текстур: дерево, камень, комуфляж.	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
73.		Работа в Adobe Photoshop. Создание текстур: песчаник, вода.	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
74.		Работа в Adobe Photoshop. Создание текстур: мозаичная поверхность, металл, кирпичи, многоцветная.	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
75.		Работа в Adobe Photoshop. Создание текстур: гранит, мрамор.	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
76.		Работа в Adobe Photoshop. Эффекты имитации: имитация штампа, имитация дождя, космос.	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
77.		Работа в Adobe Photoshop. Эффекты имитации: имитация отражение в воде, эффектный взрыв, имитация погруженного в воду.	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
78.		Работа в Adobe Photoshop. Создание рамок: градиентная, художественная рамка, фигурная рельефная	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие

		рамка.							
79.		Работа в Adobe Photoshop. Имитация объема: трехмерное преобразование, металлические трубы, металлический болт.	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
80.		Работа в Adobe Photoshop. Создание сложных растровых изображений.	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
81.		Работа в Adobe Photoshop. Имитация объема «Трехмерноепреобразование».	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
82.		Работа в Adobe Photoshop. Имитация объема «Стеклянная кнопка». Лабораторная работа № 22	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
83.		Работа в Adobe Photoshop «Рисование туманного пейзажа». Лабораторная № 23	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
84.		Работа в Adobe Photoshop	2	-	2	**-**	**-**	**-**	Практическое занятие
	БМ 3. Применение базовых знаний экономики и основ предпринимательства.	**-**	**48**	**48**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	БМ 3.1. Основы экономической теории	**-**	**24**	**24**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
85.	РО 3.1 Владеть основными вопросами в области экономической теории.	Экономика и её роль в обществе	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие

86.	РО 3.2 Анализировать и оценивать экономические процессы, происходящие на предприятии. РО 3.3 Понимать тенденции развития мировой экономики, основные задачи перехода государства к «зеленой» экономике. РО 3.4 Соблюдать этику делового общения. РО 3.5 Владеть научными и законодательными основами организации и ведения предпринимательской деятельности в Республике Казахстан.	Предмет и метод экономической теории	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
87.		Собственность и социально-экономический строй общества	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
88.		Общие типы организации производства	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
89.		Предмет и функции «экономики».	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
90.		Рынок и его законы	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
91.		Виды взаимодействия субъектов рынка	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
92.		Бизнес, социально-экономическая сущность и организация	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
93.		Воспроизводство индивидуального капитала	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
94.		Государственное регулирование рыночной экономики	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
95.		Всемирная экономика и мировой рынок	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
96.		Подведение итогов по пройденным темам.	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
	БМ 3.2. Основы предпринимательства.	**-**	**24**	**24**	**-**	**-**	**-**	**-**	
97.	РО 3.1 Владеть основными вопросами в области	Предпринимательство как экономическое	2	2	-	-	-	-	Теоретическое

	экономической теории.	явление							занятие
98.	РО 3.2 Анализировать и оценивать экономические процессы, происходящие на предприятии. РО 3.3 Понимать тенденции развития мировой экономики, основные задачи перехода государства к «зеленой» экономике. РО 3.4 Соблюдать этику делового общения. РО 3.5 Владеть научными и законодательными основами организации и ведения предпринимательской деятельности в Республике Казахстан.	Виды предпринимательской деятельности, организационно-правовые формы предпринимательства .	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
99.		Субъект предпринимательской деятельности.	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
100.		Малый бизнес, и его роль в предпринимательстве	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
101.		Выбор сферы деятельности и принципы создания нового предприятия	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
102.		Финансовое обеспечение текущей деятельности предпринимательской организации.	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
103.		Налогообложение субъектов предпринимательской деятельности	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
104.		Риск как объективная составляющая предпринимательской деятельности.	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
105.		Бизнес-планирование как элемент экономической политики предприятия.	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
106.		Структура и функции бизнес-плана.	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
107.		Основные элементы бизнес-плана.	2	2	-	-	-	-	Теоретическое

									занятие
108.		Подведение итогов по пройденным темам.	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
	БМ 4. Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе	**-**	**96**	**96**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Основы философии	**-**	**24**	**24**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
109.	РО 4.1 Понимать морально-нравственные ценности и нормы, формирующие толерантность и активную личностную позицию. РО 4.2 Понимать роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации. РО 4.3 Владеть сведениями об основных отраслях права. РО 4.4 Владеть основными понятиями социологии и политологии.	Предмет философии. Истоки философии	2	2	**-**	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
110.		Античная философия. Средневековая философия.	2	2	**-**	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
111.		Философия Нового времени. Немецкая философия XVIII—XIX веков.	2	2	**-**	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
112.		Философия XX века. Русская философия.	2	2	**-**	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
113.		Особенности и становление казахской философии.	2	2	**-**	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
114.		Традиции и инновации в казахской философии. Казахское просвещение.	2	2	**-**	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
115.		Онтология. Пространство и время.	2	2	**-**	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
116.		Категории философии. Теория познания.	2	2	**-**	**-**	**-**	**-**	Теоретическое занятие
117.		Специфика научного познания. Методы	2	2	**-**	**-**	**-**	**-**	Теоретическое

		познания.							занятие
118.		Философская антропология. Философская аксиология.	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
119.		Философия культуры. Философия исскуства.	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
120.		Контрольная работа.	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
	Культурология	-	**24**	**24**	-	-	-	-	-
121.		Теория и предмет культурологии.	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
122.		Культура и цивилизации.	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
123.	РО 4.1Понимать морально-нравственные ценности и нормы, формирующие толерантность и активную личностную позицию.	Этнокультуры и современная цивилизация. Культура и религия.	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
124.	РО 4.2 Понимать роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации. РО 4.3 Владеть сведениями об основных отраслях права.	Современные западные теории культуры и цивилизации. Диалог культур. Культура Древнего мира (Индия, Китай, Месопотамия, Греция, Рим).	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
125.	РО 4.4 Владеть основными понятиями социологии и политологии.	Индо-буддийская культура . Культура Конфуции – Дао.	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
126.		Античная культура. Христианская культура. Исламская религия. Мусульманский Ренессанс.	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
127.		Культура средневековья	2	2	-	-	-	-	Теорети

		(Средневековый Восток. Средневековая Европа). Культура Нового времени.							ческое занятие
128.		Культура XX века. Культура России.	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
129.		Теория и история отечественной культуры. Истоки казахской культуры.	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
130.		Формирование цивилизации тюркских племен.	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
131.		Культура казахов в советское время. Культура Республики Казахстан.	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
132.		Контрольная работа.	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
	Основы политологии и социологии	**-**	**24**	**24**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
133.	РО 4.1Понимать морально-нравственные ценности и нормы, формирующие толерантность и активную личностную позицию. РО 4.2 Понимать роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации. РО 4.3 Владеть сведениями об основных отраслях права. РО 4.4 Владеть основными понятиями социологии и политологии.	Социология как наука.	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
134.		Основные модели социологического рассмотрения общества.	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
135.		Социальные и научные предпосылки социологии. Основоположники социологии.	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
136.		Индивидуальная и социальная личность. Социальный статус и социальная роль.	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие

		Социальные группы.							
137.		Политология как наука.	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
138.		История развития и основные этапы политической науки. Политическая власть и режим.	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
139.		Политическая система общества.	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
140.		Государство и гражданское общество. Политические партии. Идеология, ее роль в политике.	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
141.		Политическая культура. Политические изменения и международные отношения.	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
142.		Человек – как субъект политики.Политическая мысль Казахстана.	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
143.		Общественно - политические движения Казахстана. Суверенный Казахстан в системе международных отношений.	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
144.		Контрольная работа.	2	2	-	-	-	-	Теоретическое занятие
	Основы права	**-**	**24**	**24**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
145.	РО 4.1 Понимать морально-	Понятия и основные	2	2	-	-	-	-	Теорети

	нравственные ценности и нормы, формирующие толерантность и активную личностную позицию. РО 4.2 Понимать роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации. РО 4.3 Владеть сведениями об основных отраслях права. РО 4.4 Владеть основными понятиями социологии и политологии.	признаки права. Источники и функции права. Понятие и структура системы права. Общая характеристика отраслей права							ческое занятие
146.		Государство как субъект права. Признаки и функции государства. Форма правления и форма государственного устройства	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
147.		Правовое государство и гражданское общество. Понятия прав и свобод человека	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
148.		Тема 1.4 Принципы правосудия. Правоохранительные органы РК	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
149.		Система и источники конституционного права РК. Президент, Правительство и Конституционный Совет РК	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
150.		Основы административного права	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
151.		Понятие и система уголовного права. Уголовные правонарушения и уголовная ответственность	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое занятие
152.		Понятия уголовного наказания. Условия	2	2	-	-	-	-	Теорети ческое

		освобождения от уголовной ответственности							занятие
153.		Система противодействия коррупции в РК	2	2	**-**	**-**	**-**	**-**	Теорети ческое занятие
154.		Система семейного права	2	2	**-**	**-**	**-**	**-**	Теорети ческое занятие
155.		Система трудового права	2	2	**-**	**-**	**-**	**-**	Теорети ческое занятие
156.		Контрольная работа	2	2	**-**	**-**	**-**	**-**	Теорети ческое занятие
	Итого по базовым модулям:		**312**	**168**	**144**	**-**	**-**	**-**	**-**
Профессиональные модули									
	Организация технического обслуживания, ремонта, наладки, регулировки и проверки электрооборудования								
	Монтаж наладка электрооборудования	**-**	**24**	**18**	**6**				
157	РО 1.1 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования. РО 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание электрооборудования. РО 1.3 Проводить профилактические осмотры электрооборудования. РО 1.4 Контролировать соблюдение техники безопасности, трудовой дисциплины структурным подразделением при выполнении работ.	Подготовка и организация электромонтажных работ	2	2					
158		Монтаж внутренних электрических сетей	2	2					
159		Монтаж шинопровода	2		2				
160		Монтаж проводок во взрывоопасной среде	2		2				
161		Монтаж электрического соединения. Техника безопасности при монтаже проводок	2		2				
162		Монтаж кабельных линий напряжением до 10 кВ	2	2					
163		Монтаж	2	2					

		электрооборудования трансформаторных подстанций							
164		Монтаж электрических машин и аппаратов управления	2	2					
165		Монтаж электрооборудования кранов	2	2					
166		Общие сведения. Монтаж троллеев и электропроводки	2	2					
167		Монтаж электрических машин и аппаратов. Техника безопасности	2	2					
168		Сдача выполненных работ в эксплуатацию	2	2					
	Эксплуатация и ремонт электрооборудования	-	**72**	**48**	**24**				
169	РО 1.1 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования. РО 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание электрооборудования. РО 1.3 Проводить профилактические осмотры электрооборудования. РО 1.4 Контролировать соблюдение техники безопасности, трудовой дисциплины структурным подразделением при выполнении работ.	Устройство, принцип действия электрических машин.	2	2					
170		Параллельная работа синхронных генераторов.	2		2				
171		Характеристики генератора постоянного тока.	2		2				
172		Классификация кабельных изделий и область их применения	2	2					
173		Строение кабеля. Маркировка	2	2					
174		Ознакомление с различными видами кабелей.	2		2				
175		Электрооборудование	2	2					

		установок электронагрева							
176		Электрооборудование установок электронагрева. Общие сведения об электротермических установках.	2	2					
177		Установки печей прямого сопротивления. Установки печей косвенного сопротивления. Схемы печей.	2	2					
178		Ознакомление и составление схем установок печей прямого и косвенного сопротивления	2		2				
179		Ознакомление и составление схем индукционной электротермической установки	2		2				
180		Электрооборудование установок электрической сварки.	2	2					
181		Установка дуговой сварки. Расчет мощности. Источники питания сварочной дуги.	2	2					
182		Установки контактной сварки. Схемы. Расчет мощности.	2	2					
183		Ознакомление с различными видами сварки.	2		2				
184		Электрооборудование	2	2					

		мостовых кранов.							
185		Основное электрооборудование кранов. Режимы работы и особенности электродвигателей.	2	2					
186		Расчёт нагрузок и выбор мощности двигателей крана	2		2				
187		Ознакомление и составление принципиальных схем электрооборудования крана	2		2				
188		Электрооборудование и автоматизация лифтов.	2	2					
189		Типы электропривода лифтов. Основное электрооборудование лифтов.	2	2					
190		Расчёт нагрузок лифтов.	2		2				
191		Выбор мощности двигателей лифтов.			2				
192		Электрооборудование наземных электро-тележек и механизмов непрерывного транспорта.	2	2					
193		Электрооборудование, принцип работы и особенности эскалаторов. Тормозная система эскалатора.	2	2					
194		Работа эскалаторов в аварийных ситуациях. Оборудование для предотвращения аварийных ситуаций.	2	2					

195		Ознакомление с оборудованием эскалаторов. Схема эскалатора.	2		2				
196		Электрооборудование компрессоров и вентиляторов.	2	2					
197		Структурные схемы компрессоров и вентиляторов. Принципиальные схемы компрессоров и вентиляторов.	2	2					
198		Автоматизация работы компрессоров. Автоматизация работы вентиляторов.	2	2					
199		Электрооборудование насосных установок	2	2					
200		Электрооборудование насосных станций. Расчет двигателей насосов.	2	2					
201		Расчет двигателя насоса.	2		2				
202		Классификация, принцип работы и применение осветительных электроустановок.	2	2					
203		Проектирование электроустановок	2	2					
204		Основы электробезопасности.	2	2					
	Управления сетями электроснабжения и связь		**48**	**16**	**32**				
205	РО 1.1 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.	Понятие о системах электроснабжения	2	2					
206		Назначение, типы	2	2					

	РО 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание электрооборудования. РО 1.3 Проводить профилактические осмотры электрооборудования. РО 1.4 Контролировать соблюдение техники безопасности, трудовой дисциплины структурным подразделением при выполнении работ.	электростанций и режимы их работы							
207		Структурные схемы передачи электроэнергии потребителям	2	2					
208		Общие сведения об электрооборудовании напряжением до 1000 В	2	2					
209		Выбор сечения проводов и кабелей по допустимому нагреву электрическим током	2	2					
210		Схемы цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В	2	2					
211		Графики электрических нагрузок	2	2					
212		Расчет электрических нагрузок в электроустановках напряжением до 1000 В	2	2					
213		Расчет и выбор аппаратов защиты и линий электроснабжения:Линия с автоматом типа ВА и РУ типа ШМА1	2		2				
214		Линия с автоматом типа ВА и РУ типа ШМА4	2		2				
215		Линия с автоматом типа ВА и РУ типа ПР 85	2		2				
216		Линия с автоматом типа ВА и АД ПКР типа МТКF	2		2				
217		Линия с автоматом типа А3700 и АД ДР типа АИР	2		2				

218		Линия с предохранителем, тепловым реле и АД ДР типа АИР	2		2				
219		Линия с предохранителем, тепловым реле и АД ПКР типа 4АС	2		2				
220		Линия с автоматом типа АЕ и РУ типа ШОС4	2		2				
221		Линия с предохранителем и РУ типа ШОС2	2		2				
222		Выбор АД наибольшей мощности по реальному проводнику	2		2				
223		Выбор АД наибольшей мощности по реальному автомату	2		2				
224		Качество электроэнергии в системах электроснабжения объектов. Компенсация реактивной мощности	2	2					
225		Расчет и выбор мощности компенсирующего устройства	2		2				
226		Распределение энергии внутри города. Назначение и конструктивное выполнение сети напряжением выше 1000 В	2	2					
227		Выбор числа и мощности трансформаторов связи	2		2				

		на электростанции							
228		Цеховые трансформаторные подстанции. Расчет электрических нагрузок в электроустановках напряжением выше 1000 В. Выбор количества и месторасположения подстанций	2						
	Электроснабжение промышленных предприятий		**72**	**24**	**48**				
229	РО 1.1 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования. РО 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание электрооборудования. РО 1.3 Проводить профилактические осмотры электрооборудования. РО 1.4 Контролировать соблюдение техники безопасности, трудовой дисциплины структурным подразделением при выполнении работ.	Системы электроснабжения	2	2					
230		Внутрицеховое электроснабжение.	2	2					
231		Понятие о надежности электроснабжения и качестве электроэнергии.	2	2					
232		Устройство и конструктивное выполнение электрических сетей напряжением до 1000 В.	2	2					
233		Графики электрических нагрузок.	2	2					
234		Расчет электрических нагрузок в электроустановках напряжением до 1000 В	2	2					
235		Выбор сечений проводов и кабелей по допустимому нагреву.	2	2					
236		Защита электрических сетей в установках напряжением до 1000 В.	2	2					
237		Потери напряжения и мощности в основных	2	2					

		элементах системы электроснабжения.							
238		Регулирование напряжения и компенсация реактивной мощности.	2	2					
239		Составление схемы электрических сетей цеха.	2		2				
240		Расчет электрических нагрузок	2		2				
241		Выбор сечений проводов и кабелей по допустимому нагреву электрическим током	2		2				
242		Выбор защитных аппаратов в электроустановках напряжением до 1000 В.	2		2				
243		Расчет электрических сетей на потерю напряжения.	2		2				
244		Расчет потерь мощности и электроэнергии в электрических линиях и трансформаторах.	2		2				
245		Выбор мощности компенсирующих устройств.	2		2				
246		Внутризаводское электроснабжение	2	2					
247		Выбор сечения жил высоковольтного кабеля по экономической плотности тока.	2		2				
248		Определение центра электрических нагрузок, построение картограммы	2		2				

		нагрузок.							
249		Определение типа, числа и мощности трансформаторов на подстанции.	2		2				
250		Расчет токов трехфазного короткого замыкания в сетях и установках до и выше 1000 В.	2		2				
251		Выбор высоковольтных аппаратов и проводников с учетом действия токов короткого замыкания.	2		2				
252		Выбор и проверка токоограничивающих реакторов.	2		2				
253		Расчет защитного заземления	2		2				
254		Разработка электрической схемы подстанции.	2		2				
255		Релейная защита и автоматизация электроснабжения	2	2					
256		Элементы техники высоких напряжений в системах электроснабжения.	2	2					
257		Классификация приёмников электроэнергии и их общие характеристики	2		2				
258		Выбор числа и мощности трансформаторов	2		2				
259		Выбор места расположения	2		2				

		подстанции							
260		Выбор основногоэлектро-оборудования и токоведущих устройств в системах электроснабжения	2		2				
261		Определение потерь мощности и электроэнергии. Составление электробалансов	2		2				
262		Организация электропотребления Надежность электроснабжения	2		2				
263		Организация электропотребления. Надежность электроснабжения	2		2				
264		Особенности систем электроснабжения промышленных предприятий. Условия эксплуатации систем электроснабжения	2		2				
265		Классификация приёмников электроэнергии и их общие характеристики	2		2				
	Выявление и устранение причин неисправностей приборов и оборудования								
	Эксплуатации, ремонт и наладка электрооборудования электрических сетей		**96**	**48**	**48**				
	РО 2.1 Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.	Общие понятия о приёмке в эксплуатацию электрооборудования.		2					

	РО 2.2 Планировать работы по ремонту, монтажу и демонтажу электрооборудования. РО 2.3 Проводить и контролировать работы по монтажу, демонтажу, ремонту и наладке электрооборудования с помощью программного обеспечения. РО 2.4 Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.	Заполнение технической документации о приёмке в эксплуатацию электрооборудования			2				
		Эксплуатация электрооборудования		2					
		Расчет показателей для анализа работы электрооборудования после приёмки в работу			2				
		Определение коэффициента трансформации однофазного трансформатора			2				
		Изучение конструкции проводов и кабелей. Выбор марки кабеля, провода			2				
		Испытание и наладка электрооборудования подстанций		2					
		Проверка и испытание силовых трансформаторов напряжением до 10 кВ.		2					
		Наладка вентильных разрядников, ОПН.		2					
		Наладка измерительных трансформаторов тока и напряжения.		2					
		Параллельное включение трансформаторов в работу			2				
		Расчет сечения провода по допустимой			2				

		длительной токовой нагрузке							
		Расчет основных параметров трехфазного трансформатора			2				
		Измерение сопротивления цепи «фаза – нуль			2				
		Испытание и наладка электрических сетей и кабельных линий		2					
		Испытание и наладка осветительных электроустановок.		2					
		Испытание и наладка кабельных линий							
		Определение мест повреждения в кабельных линиях. Общие сведения. Импульсный метод. Индукционный метод.		2					
		Определение места нахождения неисправности в кабельной линии импульсным методом			2				
		асчет сечения проводов (кабелей)			2				
		Испытание и наладка вторичных цепей		2					
		Наладка устройств релейной защиты и электроприводов		2					
		Расчет токов короткого замыкания в электрических сетях напряжением до 1000 В			2				

		Устранение неисправностей в электрической схеме пуска и реверса электрического двигателя с короткозамкнутым ротором			2				
		Расчет нагрузочной способности электродвигателя переменного тока			2				
		Испытание заземляющих устройств		2					
		Порядок и методы испытаний заземляющих устройств.		2					
		Расчет искусственного очага заземления			2				
		Расчет зануления			2				
		Определение коэффициента трансформации однофазного трансформатора			2				
		Определение тока холостого хода однофазного трансформатора			2				
		Определение внешней характеристики однофазного трансформатора			2				
		Определение напряжения короткого замыкания однофазного трансформатора			2				
		Определение группы			2				

		соединения обмоток трехфазного трансформатора							
		Основные понятия об измерениях. Способы измерения. Классификация средств измерения по назначению и точности		2					
		Единицы измерения. Классификация и основные метрологические характеристики КИП. Основные методы измерения			2				
		Изучение конструкции контрольно-измерительных приборов							
		Основные термины и определения метрологии			2				
		Погрешности измерений		2					
		Погрешности средств измерений. Класс точности измерительных приборов							
		Обработка результатов измерения			2				
		Измерение электрического тока			2				
		Измерение напряжения		2					
		Классификация электроизмерительных приборов и систем		2					
		Системы электроизмерительных приборов. Область применения,		2					

		достоинства и недостатки.							
		Методика измерений в электрических цепях. Схемы подключения приборов при измерениях.		2					
		Измерительные трансформаторы тока и напряжения		2					
		Самопишущие приборы		2					
		Приборы для измерения давления и разряжения		2					
		Приборы для измерения давления и разряжения		2					
		Монтаж отборных устройств и способы подключения манометров		2					
	Теоретические основы электротехники		**96**	**48**	**48**				
	РО 2.1 Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.	Основные понятия и законы электрической цепи	2	2					
	РО 2.2 Планировать работы по ремонту, монтажу и демонтажу электрооборудования. РО 2.3 Проводить и контролировать работы по монтажу, демонтажу, ремонту и наладке электрооборудования с помощью программного обеспечения. РО 2.4 Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.	Установившийся режим линейных цепей с постоянными и гармоническими напряжениями и токами	2	2					
		Линейные резистивные цепи с постоянными токами.	2		2				
		Символический метод.	2		2				
		Линейные цепи с гармоническими напряжениями и токами	2		2				
		Исследование линейной	2		2				

		разветвленной цепи постоянного тока.							
		Исследование активного двухполюсника.	2	2					
		Простейшие цепи переменного тока	2	2					
		Исследование цепи с индуктивно связанными катушками.	2	2					
		Исследование цепи с воздушным трансформатором.	2	2					
		Частотные свойства и резонансные эффекты в линейных электрических цепя	2	2					
		Резонанс в линейных электрических цепях при гармонических напряжениях и токах.	2	2					
		Резонанс при последовательном, параллельном и смешанном соединениях индуктивных и емкостных элементов цепи. Добротность контура	2	2					
		Резонансные и частотные характеристики.	2	2					
		Применение резонансных эффектов для усиления гармонических напряжений и токов, а также для повышения коэффициента	2	2					

		мощности.							
		Резонанс при гармонических напряжениях и токах.	2		2				
		Исследование резонанса напряжений	2		2				
		Линейные трехфазные цепи	2	2					
		Статическая и динамическая нагрузка.	2	2					
		Статические и динамические трехфазные цепи	2	2					
		Фаза и нулевой провод. Фазные ЭДС и напряжения.	2	2					
		Линейные напряжения	2	2					
		Симметричная трехфазная система напряжений и токов. Фазовый оператор	2	2					
		Получение симметричной трехфазной системы ЭДС при помощи синхронного электромашинного генератора.	2	2					
		Соединение фазных обмоток генератора и трансформатора звездой и треугольником	2	2					
		Симметричный режим трехфазной цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником.	2	2					

		Активная, реактивная и полная мощности трехфазной цепи в симметричном режиме.	2	2					
		Расчет на одну фазу трехфазных цепей в симметричном режиме.	2	2					
		Векторные диаграммы трехфазных цепей	2	2					
		Баланс мощностей в трехфазных цепях. Определение порядка чередования фаз.	2	2					
		Измерение мощности в трехфазных цепях.	2		2				
		Трехфазные цепи при гармонических напряжениях и токах	2		2				
		Исследование трех фазной цепи, соединенной звездой.	2		2				
		Метод симметричных составляющих	2		2				
		Линейные цепи с негармоническими периодическими напряжениями и токами	2		2				
		Электрические цепи с источником несинусоидального напряжения	2		2				
		Расчет переходных процессов в линейных цепях.	2		2				
		Переходные процессы в простейших цепях.	2		2				
		Изучение обогащенных	2		2				

		законов коммутации							
		Апериодический переходный процесс в цепи 2-го порядка.	2		2				
		Установившиеся и переходные режимы в нелинейных цепях.	2		2				
		Исследование нелинейных цепей постоянного тока.	2		2				
		Исследование нелинейных цепей переменного тока.	2		2				
		Электрические цепи с вентилями.	2		2				
		Расчет цепей с распределенными параметрами.	2		2				
		Уравнения электромагнитного поля	2		2				
		Исследование электрического поля постоянного тока в проводящих листах.	2		2				
		Исследование взаимной индуктивности кольцевых катушек.	2		2				
	Релейная защита и электроавтоматика		**96**	**24**	**72**				
	РО 2.1 Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.	Назначение релейной защиты и требования к ней		2					
	РО 2.2 Планировать работы по ремонту, монтажу и демонтажу электрооборудования.	Основные принципы построения схем релейной защиты.		2					
	РО 2.3 Проводить и контролировать работы по	Аномальные режимы работы в системах		2					

	монтажу, демонтажу, ремонту и наладке электрооборудования с помощью программного обеспечения. РО 2.4 Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.	электроснабжения							
		Виды и принцип действия реле		2					
		Постоянный оперативный ток		2					
		Переменный оперативный ток		2					
		Схемы соединения вторичных обмоток трансформаторов тока		2					
		Исследование трансформаторов тока			2				
		Исследование реле прямого действия.			2				
		Виды релейной защиты		2					
		Максимальная токовая защита		2					
		Токовая отсечка		2					
		Сочетание МТЗ и ТО		2					
		Дифференциальная защита		2					
		Дистанционная защита		2					
		Анализ процесса и условий самосинхронизации генератора и назначение автоматической самосинхронизации генераторов. Принципы и средства реализации автоматической самосинхронизации генераторов в энергосистемах			2				
		Расчет и настройка токовой защиты			2				

		Выбор токовой защиты			2				
		Выбор токовых трансформаторов и реле			2				
		Определение чувствительности защиты			2				
		Назначение, принцип действия, расчет токов и напряжение срабатывания реле			2				
		Защита элементов систем электроснабжения.			2				
		Исследование авоматических выключателей			2				
		Исследование индукционного измерительного реле тока			2				
		Исследование магнито-электрического реле			2				
		Исследование электромеханического реле времени			2				
		Защиты генераторов от внутренних повреждений			2				
		Защиты от внешних замыканий			2				
		Особенности защиты блоков генератор-трансформатор			2				
		Защита асинхронных электродвигателей			2				
		Защита мощных синхронных			2				

		электродвигателей							
		Принципы выполнения защит			2				
		Защиты дифференциальная токовая и дифференциальная токовая с торможением			2				
		Фиксация места повреждения			2				
		Управление и обработка информации			2				
		Надежность функционирования систем с цифровыми реле. Помехозащищенность цифровых реле			2				
		Использование цифровых реле в качестве элементов АСУ ТП			2				
		Испытательные установки и устройства для проверки простых защит			2				
		Микропроцессорные системы для проверки сложных защит			2				
		Основные элементы и виды систем автоматического регулирования (САР) и управления (САУ)			2				
		Методы математического описания и анализа САР и САУ			2				

		Характеристика аппаратно-программных комплексов моделирования энергосистем			2				
		Всережимный моделирующий комплекс реального времени электроэнергетических систем (ВМК РВ ЭЭС)			2				
		Назначение, способы и виды АПВ. Принципы и средства реализации различных видов АПВ			2				
		Назначение, способы и виды АВР. Принципы и средства реализации различных видов АВР			2				
	Охрана труда		**96**	**24**	**72**				
	РО 2.1 Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования. РО 2.2 Планировать работы по ремонту, монтажу и демонтажу электрооборудования. РО 2.3 Проводить и контролировать работы по монтажу, демонтажу, ремонту и наладке электрооборудования с помощью программного обеспечения. РО 2.4 Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.	Правовые основы охраны труда	2	2					
		Общие требования по охране труда работающих.	2	2					
		Производственный травматизм	2	2					
		Профессиональные заболевания	2	2					
		Опасные и вредные производственные факторы	2	2					
		Охрана труда и техника безопасности на предприятии	2	2					
		Требования безопасности на токарном и св.станках	2	2					
		Производственная санитария	2	2					

		Воздействие эл.тока на человека. Основные причины поражения эл.током	2	2					
		ехника безопасности при работе с ручным электрифицированным инструментом	2	2					
		Техника безопасности при ремонте и обслуживании электрооборудования	2	2					
		0сновы пожарной безопасности	2	2					
		Пожарная безопасность на предприятии	2		2				
		Расследование несчастного случая на производстве с составлением акта по форме Н-1	2		2				
		Освобождение и оказание первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током.	2		2				
		Оказание первой медицинской помощи при травмах	2		2				
		Классификация электроустановок и помещений с электрооборудованием по степени опасности поражения током.	2		2				
		Проверка годности, применение и испытания защитных средств.	2		2				

		Принципы защитного действия заземления.и зануления.	2		2				
		Конструкции заземляющих устройств. Нормирование сопротивления заземляющих устройств. Расчет заземлителей. Проверка заземляющих устройств.	2		2				
		Выполнение и расчет зануления. Проверка работоспособности зануления.	2		2				
		Изолирующие площадки и другие меры защиты. Автоматическое защитное отключение.	2		2				
		Оформление наряда допуска при выполнении работ в электроустановке	2		2				
		Организация рабочего места электромонтера	2		2				
		Применение требований безопасности при работе с электрифицированным инструментом.	2		2				
		Применение требований безопасности при работе с электрифицированным инструментом.	2		2				
		Правила безопасности при работе на высоте.	2		2				
		Меры безопасности при погрузочно-разгрузочных работах.	2		2				

		Правила безопасности при строительстве и монтаже воздушных электрических линий.	2		2				
		Меры безопасности труда при земляных работах и при прокладке кабельных линий	2		2				
		Правила безопасности при монтаже электрооборудования и электропроводок	2		2				
		Овладение приемами использования углекислотных и порошковых огнетушителей	2		2				
		Инструкция по проектированию и монтажу электрооборудования в пожароопасных электроустановках.	2		2				
		Требования государственного стандарта пожарной безопасности.	2		2				
		Прогнозирование развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях	2		2				
		Опасность атмосферного перенапряжения и меры борьбы с ним.	2		2				
		Требования электробезопасности при	2		2				

		монтаже и эксплуатации электроустановок							
		Защита от поражения током при повреждении изоляции	2		2				
		Защита от прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением	2		2				
		Технические мероприятия, технические средства, защитные средства	2		2				
		Параметры классификации электроустановок и помещений	2		2				
		Общие вопросы электробезопасности	2		2				
		Защита от статического электричества	2		2				
		Технические средства защиты от электромагнитных излучений	2		2				
		Освобождение и оказание первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током	2		2				
	Осуществление контроля и управления технологическими процессами								
	Электрооборудование линий электропередачи подстанции и распределительных сетей		**72**	**40**	**32**				
	РО 3.1 Контролировать и регулировать параметры	Общие сведения об электроснабжении	2	2					

	производства электроэнергии. РО 3.2 Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии.	Электрические параметры электроэнергетических систем	2	2					
	РО 3.3 Контролировать распределение электроэнергии. РО 3.4 Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование.	Управление электроэнергетическими системами	2	2					
		Структура потребителей и понятие о графиках их электрических нагрузок	2	2					
	РО 3.5 Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования. РО 3.6 Проводить необходимые технические расчеты. РО 3.7 Вести техническую документацию по обслуживанию и ремонту электрооборудования.	Преимущества объединения электроэнергетических систем	2	2					
		Организация взаимоотношений между энергосистемой и потребителями	2	2					
		Режим работы нейтрали в установках напряжением выше 1кВ. Режим работы нейтрали в установках напряжением до 1 кВ	2	2					
		Электрические кабели. Вводы в здания	2	2					
		Общие сведения	2	2					
		Воздушные линии	2	2					
		Кабельные линии	2	2					
		Токопроводы напряжением 6...35 кВ	2	2					
		Конструктивное выполнение цеховых сетей напряжением до 1кВ	2	2					
		Силовые трансформаторы,	2	2					

		автотрансформаторы и преобразовательные агрегаты							
		Коммутационная аппаратура напряжением выше 1кВ	2	2					
		Разъединители, отделители и короткозамыкатели	2	2					
		Изоляторы и шины распределительных устройств напряжением выше 1 кВ	2	2					
		Выбор номинальных напряжений	2	2					
		Источники питания и пункты приема электроэнергии объектов на напряжении выше 1кВ	2	2					
		Принципы выбора схемы распределения электроэнергии	2	2					
		Схемы электрических сетей внутри объекта на напряжении 6... 10 кВ	2		2				
		Схемы городских распределительных сетей напряжением до 1кВ	2		2				
		Схемы цеховых электрических сетей напряжением до 1кВ	2		2				
		Принципы выбора схем электроподстанций	2		2				
		Схемы распределительных подстанций	2		2				

		напряжением выше 1кВ							
		Схемы трансформаторных подстанций напряжением 6... 10/0,4...0,66 кВ	2		2				
		Принципы компоновки и размещения трансформаторных и распределительных подстанций	2		2				
		Комплектные распределительные устройства напряжением до 1 кВ. Комплектные распределительные устройства напряжением выше 1кВ	2		2				
		Внутренние распределительные устройства	2		2				
		Комплектные трансформаторные подстанции	2		2				
		Графики электрических нагрузок	2		2				
		Групповые графики электрических нагрузок	2		2				
		Математическое описание электрических нагрузок	2		2				
		Показатели графиков электрических нагрузок	2		2				
		Нагрузочная способность электрооборудования	2		2				
		Расчет электрических нагрузок по	2		2				

		коэффициенту расчетной активной мощности							
	Управление сетями электроснабжения и связь		72	40	32				
		Понятие о системах электроснабжения		2					
		Назначение, типы электростанций и режимы их работы		2					
		Структурные схемы передачи электроэнергии потребителям		2					
		Общие сведения об электрооборудовании напряжением до 1000 В		2					
		Выбор сечения проводов и кабелей по допустимому нагреву электрическим током		2					
		Схемы цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В		2					
		Графики электрических нагрузок		2					
		Расчет электрических нагрузок в электроустановках 2напряжением до 1000 В		2					
		Р2асчет и выбор аппаратов за2щиты и линий эле2ктроснабжения: Лин2ия с автоматом типа ВА и РУ типа ШМА1		2					
	РО 3.1 Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии.	Линия с автоматом типа ВА и РУ типа ШМА4		2					
		Линия с автоматом типа		2					

	РО 3.2 Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии. РО 3.3 Контролировать распределение электроэнергии. РО 3.4 Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование. РО 3.5 Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования. РО 3.6 Проводить необходимые технические расчеты.	ВА и РУ типа ПР 85							
		Линия с автоматом типа ВА и АД ПКР типа МТКF		2					
		Линия с автоматом типа А3700 и АД ДР типа АИР		2					
		Линия с предохранителем, тепловым реле и АД ДР типа АИР		2					
		Линия с предохранителем, тепловым реле и АД ПКР типа 4АС		2					
		Линия с автоматом типа АЕ и РУ типа ШОС4		2					
		Линия с предохранителем и РУ типа ШОС2		2					
		Выбор АД наибольшей мощности по реальному проводнику		2					
		Выбор АД наибольшей мощности по реальному автомату		2					
		Качество электроэнергии в системах электроснабжения объектов. Компенсация реактивной мощности		2					
		Расчет и выбор мощности компенсирующего устройства			2				
		Распределение энергии внутри города. Назначение и			2				

		конструктивное выполнение сети напряжением выше 1000 В							
		Выбор числа и мощности трансформаторов связи на электростанции			2				
		Цеховые трансформаторные подстанции. Расчет электрических нагрузок в электроустановках напряжением выше 1000 В. Выбор количества и месторасположения подстанций			2				
		Понятие о системах электроснабжения			2				
		Назначение, типы электростанций и режимы их работы			2				
		Структурные схемы передачи электроэнергии потребителям			2				
		Общие сведения об электрооборудовании напряжением до 1000 В			2				
		Выбор сечения проводов и кабелей по допустимому нагреву электрическим током			2				
		Схемы цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В			2				
		Графики электрических нагрузок							
		Расчет электрических			2				

		нагрузок в электроустановках напряжением до 1000 В							
		Расчет и выбор аппаратов защиты и линий электроснабжения: Линия с автоматом типа ВА и РУ типа ШМА1			2				
		Линия с предохранителем, тепловым реле и АД ПКР типа 4АС			2				
		Линия с автоматом типа АЕ и РУ типа ШОС4			2				
		Линия с предохранителем и РУ типа ШОС2			2				
		Выбор АД наибольшей мощности по реальному проводнику			2				
	Электрические измерения		72	40	32				
		Введение. Понятие об измерениях и единицах физических величин. История развития приборостроения и электроизмерительной техники.	2	2					
		Средства электрических измерений, единицы, эталоны и меры электрических величин. Классификация электроизмерительных приборов, их маркировка и требования,	2		2				

		предъявление к ним.							
		Обработка результатов прямых многократных равноточных измерений.	2		2				
		лассификация электроизмерительной аппаратуры по функциональному признаку, 2назначению, способу преобразования измеряемой величины в результат, по методу измерения. Условия обозначения на шкале.	2	2					
		Устройство, принцип действия, схема включения, достоинства и недостатки. Способы расширения пределов измерений. Шунты, добавочные резисторы.	2	2					
		Изучение конструкции и принципа действия амперметра, термоамперметра, выпрямительного амперметра	2		2				
		Назначение и классификация. Магнитоэлектрические гальванометры постоянного и переменного тока. Понятие о баллистическом гальванометре	2	2					
		Классификация,	2	2					

		устройство, принцип действия, схема включения, достоинства и недостатки электронных измерительных приборов. Электронные вольтметры переменные напряжения							
		Изучение конструкции и принципа действия электронных вольтметров	2		2				
		Основные определения и принципы действия характеристики, достоинства, недостатки, область применения цифровых измерительных приборов и аналогово-цифровых преобразователей.	2	2					
		Цифровые вольтметры постоянного и переменного тока; их структурные схемы; принцип действия; применение.	2	2					
		Изучение конструкции и принципа действия цифровых вольтметров	2		2				
		Измерительные трансформаторы, тока и напряжения; их назначение, устройство, погрешности,	2	2					

		особенности эксплуатации.							
		Изучение измерительных трансформаторов тока и напряжения	2		2				
		Назначение, классификация и применение самопишущих, приборов. Принцип действия и устройство самопишущих приборов с непрерывной и точной записью. Электронные осциллографы.	2	2					
		Изучение конструкции и принципа действия электронного осциллографа	2		2				
		Классификация электрических сопротивлений по величине и методике измерений.	2	2					
		Измерение больших сопротивлений методом замещение	2		2				
		Измерения сопротивления различными приборами.	2		2				
		Измерения емкости косвенным методом и методом сравнения. Фарадометры.	2	2					
		Измерение индуктивности и взаимной индуктивности	2	2					

		косвенным методом. Способ согласованного и встречного включения обмоток.							
		Способы измерения мощности электрического тока. Электродинамические и ферродинамические ваттметры; их схемы, устройство и принцип действия.	2	2					
		Индукционные счетчики электрической энергии, их устройство, принцип действия, схема включения в цепь переменного тока.	2	2					
		Измерение активной и реактивной энергии в трехфазной цепи различными типами индукционных счетчиков. Включение счетчиков через измерительные трансформаторы.	2	2					
		Фазометры однофазные и трехфазные, их устройство и принцип действия. Частотомеры, их устройство и принцип действия.	2	2					
		Общие сведения и значение электрических измерений параметров воздушных и кабельных линий.	2	2					

		Защита кабелей от электрокоррозии. Определение места повреждения изоляции линии. Заземление	2	2					
		Измерение неэлектрических величин электрическими методами	2	2					
		Измерение температуры, давления и скорости движения потока вещества электрическими методами	2	2					
		Изучение конструкции и принципа действия однофазного и счетчика.	2		2				
		Изучение конструкции и принципа действия трехфазного счетчика.	2		2				
		Подключение и прозвонкажил кабеля.	2		2				
		Принцип действия электронного и электрического секундомера, термо-сигнализатора, вибрографа.	2		2				
		Подключение и прозвонкажил кабеля.	2		2				
		Измерение температуры, давления и скорости движения потока вещества электрическими методами	2		2				
		значение электрических	2		2				

		измерений параметров воздушных и кабельных линий							
	Основы технической механики		**48**	**24**	**24**				
	РО 3.1 Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии. РО 3.2 Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии. РО 3.3 Контролировать распределениеэлектроэнергии. РО 3.4 Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование. РО 3.5 Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования. РО 3.6 Проводить необходимые технические расчеты. РО 3.7 Вести техническую документацию по обслуживанию и ремонту электрооборудования	Основные понятия технической механики		2					
		Износ деталей и узлов		2					
		Деформации деталей и узлов.		2					
		Детали и механизмы машин		2					
		Основы кинематики		2					
		Детали и их соединения		2					
		Основные виды механических передач		2					
		Смазочные материалы		2					
		Расчет плоской системы сходящих сил			2				
		Расчет реакций связи			2				
		Расчет на прочность при растяжении и сжатии			2				
		Чтение (изображение) кинематических схем			2				
		Организация слесарных работ		2					
		Техника безопасности при слесарных работах.		2					
		Общеслесарные работы		2					
		Последовательность и приемы выполнения слесарных работ		2					
		Требования к качеству обработки деталей		2					
		Разметка плоских			2				

		поверхностей. Рубка металла. Гибка металла							
		Резка металла. Опиливание металла			2				
		Сверление, зенкование и развертывание отверстий			2				
		Нарезание внешней и внутренней резьбы			2				
		Клепка			2				
		Пайка и лужение			2				
		Составление характеристики смазочных материалов			2				
		Контрольная работа			2				
	Электрические машины и трансформаторы		**48**	**24**	**24**				
	РО 3.1 Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии. РО 3.2 Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии. РО 3.3 Контролировать распределение электроэнергии. РО 3.4 Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование. РО 3.5 Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования. РО 3.6 Проводить необходимые технические расчеты. РО 3.7 Вести техническую документацию по обслуживанию и ремонту	Введение Принцип действия и конструкция машин постоянного тока	2	2					
		Классификация электрических машин.	2	2					
		Принцип действия машин постоянного тока и их устройство	2	2					
		Основные сведения об якорных обмотках.	2	2					
		Магнитная система	2	2					
		Влияние реакции якоря на свойства Машины	2	2					
		Средства улучшения коммутации	2	2					
		Генераторы постоянного тока	2	2					
		Характеристики генераторов независимого возбуждения	2	2					

	электрооборудования.	Параллельная работа генераторов	2	2					
		Двигатели постоянного тока	2	2					
		Характеристики двигателей параллельного и независимого возбуждения.	2	2					
		Области применения двигателей постоянного тока.	2		2				
		Регулирование частоты вращения двигателей.	2		2				
		Коэффициент полезного действия	2		2				
		Специальные типы машин	2		2				
		Специальные типы машин	2		2				
		Основные части силового трансформатора	2		2				
		Исследование двух обмоточного силового трансформатора методом холостого хода и короткого замыкания	2		2				
		Физические процессы и рабочие свойства трансформаторов	2		2				
		Схемы замещения	2		2				
		Расчет параметров схемы замещения трансформатора	2		2				
		Схемы, группы соединения обмоток и	2		2				

		параллельная работа трансформаторов							
		Параллельная работа трансформаторов	2		2				
	Экономика отрасли		96	24	24				
	РО 3.1 Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии. РО 3.2 Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии. РО 3.3 Контролировать распределение электроэнергии. РО 3.4 Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование. РО 3.5 Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования. РО 3.6 Проводить необходимые технические расчеты. РО 3.7 Вести техническую документацию по обслуживанию и ремонту электрооборудования.	Основы технического нормирования	2	2					
		Производительность труда.	2	2					
		Организация и оплата труда в теплоэнергетике Расчет тарифного фонда при различных системах оплаты труда.	2	2					
		Планирование численности персонала предприятия. Определение среднесписочного состава работающих на предприятии.	2	2					
		Формы и системы оплаты труда. Применение новых форм оплаты труда на предприятиях теплоэнергетики.	2	2					
		Трудовое соглашение, трудовой рейтинг на предприятиях теплоэнергетики.	2	2					
		Распределение коллективного заработка между членами бригады без КТУ и с КТУ.	2	2	2				
		Автоматизированная информационная	2	2					

		система предприятия							
		Понятие издержек производства в теплоэнергетике.	2	2					
		Классификация затрат на производстве продукции и планирование себестоимости	2	2					
		Понятие прибыли и её виды.	2	2					
		Порядок распределения прибыли теплоэнергетическим предприятием.	2	2					
		Рентабельность производства. Расчет рентабельности по видам.	2		2				
		Общие основы функционирования субъектов хозяйствования	2		2				
		Ресурсы хозяйствующих субъектов и эффективность их использования	2		2				
		Результаты коммерческой деятельности	2		2				
		Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта	2		2				
		Экономика энерго-отрасли	2		2				
		Общие основы функционирования субъектов хозяйствования	2		2				

		Результаты коммерческой деятельности. Понятие и состав издержек производства и обращения. Классификация затрат по признакам. Калькуляция себестоимости и ее значение.	2		2				
		Результаты коммерческой деятельности. Понятие и состав издержек производства и обращения. Классификация затрат по признакам. Калькуляция себестоимости и ее значение.	2		2				
		Доход предприятия, его сущность и значение.Общий финансовый результат – балансовая прибыль. Состав балансовой прибыли и особенности формирования в современных условиях.	2		2				
		Основы технического нормирования	2		2				
		Производительность труда.	2		2				
		Курсовой проект	48						

	Организация и системы учета		**72**	**24**	**48**				
	РО 3.1 Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии. РО 3.2 Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии. РО 3.3 Контролировать распределение электроэнергии. РО 3.4 Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование. РО 3.5 Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования. РО 3.6. РО 3.7 Вести техническую документацию по обслуживанию и ремонту электрооборудования. Проводить необходимые технические расчеты	Введение. Требования к учету электрической энергии при ее производстве, передачи и распределении.	2	2					
		Технологическое присоединение к электрическим сетям. Условия на организацию расчетного учета электроэнергии	2	2					
		Виды учета электрической энергии	2	2					
		Изучение расчетов активной энергии на станциях			2				
		Рассчитать потери электроэнергии			2				
		Изучение распределения электроэнергии			2				
		Учет активной электроэнергии в сетях			2				
		Учет реактивной электроэнергии в сетях			2				
		Основные понятия, термины и определения счетчиков		2					
		Счетчики электрической энергии		2					
		Методика инструментальной проверки при ревизии средств учета энергии. Оформлениедокументации		2					
		Измерительные		2					

		трансформаторы тока и напряжения в цепях учета энергии							
		Схемы соединения. Метрологические характеристики		2					
		Приборный учет тепловой энергии		2					
		Приборный учет электрической энергии		2					
		Инструменты учета электрической энергии		2					
		Индукционные электросчетчики		2					
		Работа с программой обслуживания многофункциональных счетчиков			2				
		Работа с программой обслуживания однотарифных счетчиков			2				
		Работа с программой обслуживания многотарифных счетчиков			2				
		Работа с программой обслуживания многотарифных счетчиков			2				
		Работа с программой обслуживания многотарифных счетчиков			2				
		Работа с программой обслуживания многофункциональных счетчиков			2				

		Электронные счетчики			2				
		Автоматизированные системы управления энергоресурсами			2				
		Проблемы энергопользования			2				
		Повышение эффективности действующих систем			2				
		Снижение тепловых потерь			2				
		Регулирование потребления энергии в системах общественных зданий			2				
		Типовые мероприятия по эффективному энергопользованию			2				
		Экономия энергоресурсов в промышленности			2				
		Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве.			2				
		Экономия энергоресурсов на транспорте и связи.			2				
		Организация проведения энергетических обследований.			2				
		Методики проведения энергетических обследований.			2				
		Техническое обеспечение энергетического обследования.			2				

	Организация деятельности производственного подразделения								
	Организация деятельности производственного подразделения		**96**	**40**	**56**				
	РО 4.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения. РО 4.2 Организовывать работу коллектива исполнителей при разработке несложных проектов и простых схем. РО 4.3 Применять результаты экономического анализа деятельности организации промышленности и энергетики РО 4.4 Организовывать работу при внедрении новых устройств	Типы производства. Характеристика типа производства по технологическим, организационным и экономическим принципам, и коэффициенту закрепления операций.	2	2					
		Производственная структура предприятия. Принципы организации производственных подразделений. Характеристика основного и вспомогательного производства.	2	2					
		Назначение и организация подразделений и служб предприятия. Положение об отделах и службах. Квалификационная характеристика должностей. Должностная инструкция.	2	2					
		Организация основного производства предприятия. Производственный и	2	2					

		технологический процессы: понятие, содержание, структура, принципы и методы рациональной организации							
		Производственный цикл, его структура, длительность и пути его совершенствования. Экономическое значение сокращения продолжительности цикла. Виды движения предметов труда в производственном процессе их характеристика.	2	2					
		Поточное и автоматизированное производство. Классификация поточных линий, их технико-экономическая характеристика. Основные параметры поточных линий. Организация потока.	2	2					
		Техническая подготовка производства.	2	2					
		Расчет продолжительности производственного цикла.	2		2				
		Общие сведения и термины	2	2					
		Условия работы контактных сетей и	2	2					

		линий электропередач							
		Конструкция и материал проводов контактных сетей и линий электропередач	2	2					
		Нагрузки, действующие на провода контактных сетей и линий электропередач	2	2					
		Классификация и виды нагрузок. Нагрузка от силы тяжести проводов	2	2					
		Гололёдная нагрузка. Ветровая нагрузка	2	2					
		Расчёт свободно подвешенного провода	2	2					
		Основные уравнения, используемые при расчётах	2	2					
		Составление монтажных таблиц	2	2					
		Разработка плана контактной сети	2	2					
		Расстановка опор на станции и перегонах	2	2					
		Трассировка анкерных участков.	2	2					
		Расчёт контактных подвесок	2	2					
		Расчёт полукомпенсированной контактной подвески	2		2				
		Расчёт компенсированной контактной подвески	2		2				
		Подбор типовых железобетонных опор	2		2				

		Составление расчётных схем	2		2				
		Вычисление суммарного изгибающего момента	2		2				
		Выбор опор	2		2				
		Контактные подвески.	2		2				
		Простые контактные подвески.	2		2				
		Цепные контактные подвески	2		2				
		Ветровые отклонения проводов и определение допустимых длин пролётов.	2		2				
		Расчёт ветровых отклонений проводов	2		2				
		Определение допустимых длин пролётов для простых контактных подвесок и линий электропередач	2		2				
		Определение допустимых длин пролётов для цепных контактных подвесок	2		2				
		Питание, секционирование и сопряжение контактных подвесок	2		2				
		Схемы питания и секционирования.	2		2				
		Изолирующие сопряжения анкерных участков	2		2				
		Введение в токосъём.	2		2				
		Изменение контактного нажатия в процессе	2		2				

		токосъёма							
		Распределение жесткости цепной контактной подвески вдоль пролёта.	2		2				
		Условия работы контактных сетей и линий электропередач	2		2				
		Конструкция и материал проводов контактных сетей и линий электропередач	2		2				
		Нагрузки, действующие на провода контактных сетей и линий электропередач.	2		2				
		Классификация и виды нагрузок. Нагрузка от силы тяжести проводов	2		2				
		Гололёдная нагрузка. Ветровая нагрузка	2		2				
		Расчёт свободно подвешенного провода	2		2				
		Основные уравнения, используемые при расчётах.	2		2				
		Составление монтажных таблиц.	2		2				
	Организация системы учета электроэнергии		**72**	**48**	**24**				
	РО 4.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения. РО 4.2 Организовывать работу коллектива исполнителей при разработке несложных проектов	Введение. Требования к учету электрической энергии при ее производстве, передачи и распределении.	2	2					
		Технологическое присоединение к	2	2					

	и простых схем. РО 4.3 Применять результаты экономического анализа деятельности организации промышленности и энергетики РО 4.4 Организовывать работу при внедрении новых устройств	электрическим сетям. Условия на организацию расчетного учета электроэнергии.							
		Виды учета электрической энергии.	2	2					
		Основные понятия, термины и определения счетчиков.	2	2					
		Формы и системы оплаты труда. Применение новых форм оплаты труда на предприятиях теплоэнергетики.	2	2					
		Порядок выбора счетчиков электрической энергии.	2	2					
		Проверка счетчиков электрической энергии.		2					
		Однофазные однотарифные индукционные счетчики электрической энергии.		2					
		Однофазные многотарифные электронные счетчики электрической энергии.		2					
		Трехфазные многофункциональные многотарифные счетчики электрической энергии.		2					
		Методика инструментальной		2					

		проверки при ревизии средств учета энергии.							
		Контрольная работа.		2					
		Практическая работа № 10 Рентабельность производства. Расчет рентабельности по видам.		2					
		Измерительные трансформаторы тока и напряжения в цепях учета энергии.		2					
		Схемы соединения. Метрологические характеристики.		2					
		Приборный учет тепловой энергии.		2					
		Приборный учет электрической энергии.		2					
		Инструменты учета электрической энергии.		2					
		Общие основы функционирования субъектов хозяйствования		2					
		Индукционные электросчетчики. Электронные счетчики.		2					
		Электронные счетчики.		2					
		Автоматизированные системы управления энергоресурсами.		2					
		Концепции построения систем учета электроэнергии.		2					

		Контрольная работа.		2					
		Проблемы энергопользования.			2				
		Повышение эффективности действующих систем.			2				
		Снижение тепловых потерь.			2				
		Регулирование потребления энергии в системах общественных зданий			2				
		Типовые мероприятия по эффективному энергопользованию.			2				
		Экономия энергоресурсов в промышленности			2				
		Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве			2				
		Экономия энергоресурсов на транспорте и связи			2				
		Организация проведения энергетических обследований			2				
		Методики проведения энергетических обследований			2				
		Техническое обеспечение энергетического обследования			2				
		Составление программы по энергосбережению.			2				

	Линии электропередач систем подстации		**72**	**48**	**24**				
	РО 4.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения. РО 4.2 Организовывать работу коллектива исполнителей при разработке несложных проектов и простых схем. РО 4.3 Применять результаты экономического анализа деятельности организации промышленности и энергетики РО 4.4 Организовывать работу при внедрении новых устройств	Современные типы электростанций и подстанций, особенности их технологического процесса		2					
		Нагрев проводников и электрических аппаратов		2					
		Синхронные генераторы и компенсаторы		2					
		Силовые трансформаторы и автотрансформаторы		2					
		Коммутационные электрические аппараты		2					
		Измерительные трансформаторы и устройства		2					
		Электрические схемы электростанций и подстанций		2					
		Собственные нужды электростанций и подстанций		2					
		Схемы распределительных устройств электроустановок		2					
		Современные типы электростанций и подстанций, особенности их технологического процесса		2					
		Нагрев проводников и электрических аппаратов		2					
		Синхронные генераторы		2					

		и компенсаторы							
		Силовые трансформаторы и автотрансформаторы		2					
		Коммутационные электрические аппараты		2					
		Измерительные трансформаторы и устройства		2					
		Электрические схемы электростанций и подстанций		2					
		Собственные нужды электростанций и подстанций		2					
		Схемы распределительных устройств электроустановок		2					
		Современные типы электростанций и подстанций, особенности их технологичес кого процесса		2					
		Нагрев проводников и электрически х аппаратов		2					
		Синхронные генераторы и компенсаторы		2					
		Силовые трансформаторы и автотрансформаторы		2					
		Коммутационные электрически е аппараты		2					
		Измерительныетрансфор маторы и устройства		2					
		Электрически е схемы			2				

		электростанций и подстанций							
		Собственные нужды электростанций и подстанций			2				
		Схемы распределительных устройств электроустановок			2				
		Современные типы электростанций и подстанций, особенности их технологического процесса			2				
		Нагрев проводников и электрических аппаратов			2				
		Синхронные генераторы икомпенсатор			2				
		Силовые трансформаторы и автотрансформаторы			2				
		Коммутационные электрические аппараты			2				
		Измерительные трансформаторы и устройства			2				
		Электрические схемы электростанций и подстанций			2				
		Собственные нужды электростанций и подстанций			2				
		Коммутационные электрические аппараты			2				
		Синхронные генераторы и компенсатор			2				
	Применения в профессиональной		**72**	**48**	**24**				

	деятельности основных законов электрических и магнитных цепей и их проявлений в различных силовых цепей и электрооборудовании								
	РО 4.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения. РО 4.2 Организовывать работу коллектива исполнителей при разработке несложных проектов и простых схем. РО 4.3 Применять результаты экономического анализа деятельности организации промышленности и энергетики РО 4.4 Организовывать работу при внедрении новых устройств	Основные понятия и законы теории электрических цепей		2					
		Линейные электрические цепи постоянного тока		2					
		Линейные электрические цепи переменного тока		2					
		Исследование сигналов синусоидального переменного тока.		2					
		Расчёт неразветвленных цепей переменного тока		2					
		Расчёт разветвленных цепей переменного тока		2					
		Расчет параметров переходных процессов в электрических цепях с двумя реактивными элементами		2					
		Расчет последовательного и параллельного соединения RLC-цепи		2					
		Нелинейные электрические цепи		2					
		Основы теории четырехполюсников		2					
		Действия с комплексными числами		2					
		Расчет параметров четырехполюсника.		2					

		Расчет режимов работы трансформатора.		2					
		Электрические фильтры		2					
		Автоколебательные цепи		2					
		Определение основных характеристик фильтров различного вида.		2					
		Автоколебательные цепи		2					
		Расчет автогенератора.		2					
		Расчет автогенератора на транзисторах		2					
		Общие сведения о четырехполюсниках		2					
		Анализ четырехполюсников.		2					
		Передаточные функции нагруженного четырехполюсника.		2					
		Цепи с обратной связью. Обратная связь в четырехполюсниках.		2					
		Трансформаторы. Трансформатор с линейными характеристиками.		2					
		Электрические цепи при гармоническом воздействии.			2				
		Гармонические колебания и их параметры Напряжения и токи гармонических колебаний.			2				
		Способы представления гармонических колебаний комплексными числами.			2				

		Основы анализа электрических цепей гармонического тока.			2				
		Законы Кирхгофа и Ома в комплексной форме. Комплексное сопротивление и проводимость.			2				
		Гармонический ток в сопротивлении, индуктивности и емкости.			2				
		Электрические цепи в режиме установившихся гармонических колебаний.			2				
		Энергетические соотношения в цепях синусоидального тока. Понятие о трехфазных электрических цепях.			2				
		Частотные характеристики электрических цепей.			2				
		Частотные характеристики простейших электрических цепей.			2				
		Комплексные передаточные функции электрических цепей.			2				
		Амплитудно-частотная и фазочастотная характеристики электрических цепей с одним реактивным элементом.			2				