

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 14.11.2021 11:46:03

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954саас05еа7d4f32eb8d7d6b3cb96ае6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Нормоконтроль проведен

« 04 » 06 2021 г.

Специалист УМО

И. О. Т. Виноградова

Утверждаю

Директор



Рукович А.В.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

по специальности

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

код и наименование направления подготовки/специальности

направленность (специализация)

Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений

наименование направленности (профиля/специализации)

квалификация – бакалавр

Форма обучения - очная

Нерюнгри, 2021 г.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.01 ФИЛОСОФИЯ
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цели освоения дисциплины: формирование представления о философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. *Философия, предмет, круг ее проблем и роль в обществе.* Предмет, объект философии. Основные разделы. Философия, как теоретическая основа мировоззрения. Функции.

Тема 2. *Философия Древнего Востока.* Особенности развития древневосточной цивилизации. Древнеиндийская философия. Философия Др. Китая.

Тема 3. *Философия Древней Греции и Рима.* Происхождение, периодизация и особенности античной философии. Античная философия.

Тема 4. *Средневековая философия.* Основные черты феодального строя. Зарождение средневековой философии. Расцвет схоластической философии.

Тема 5. *Философия эпохи Возрождения.* Краткая характеристика эпохи. Основные философские взгляды эпохи возрождения.

Тема 6. *Западноевропейская философия XVII-XVIII вв.* Краткая характеристика периода. Философия нового времени. Философия эпохи французского Просвещения.

Тема 7. *Немецкая классическая философия.* Краткая характеристика эпохи. Философия И. Канта, Г. Гегеля, Л. Фейербаха.

Тема 8. *Западная философия второй половины XIX– XX вв.* Предпосылки возникновения марксизма. Источники марксистской философии. Проблема человека в марксистской философии. Западноевропейский иррационализм. Философия науки.

Тема 9. *Русская философская мысль в XI – первой половине XIX вв.* Зарождение русской философии XI-XVII вв. Русская философия XVIII в.

Тема 10. *Русская философия второй половины XIX – начала XX вв.* Славянофилы и западники XIX в. Русская религиозная философия в XIX-XX вв. Философия Л. Толстого и Ф. Достоевского. Русский космизм XIX-XX вв.

Тема 11. *Современные философские направления (XX – начале XXI вв.).* Психоанализ. Экзистенциализм. Неопозитивизм. Постпозитивизм.

Тема 12. *Философская онтология.* Философский смысл бытия. Основные формы бытия. Основные виды и формы бытия природы. Определение материи. Структура материи. Основные формы движения и развития материального мира, их взаимосвязь. Пространство и время как формы существования материи. Категория сознания в истории философии. Сущность сознания. Основные категории и законы философии.

Тема 13. *Теория познания.* Место теории познания в системе философского знания. Гностицизм и агностицизм. Принципы современной гносеологии. Объект и субъект познания. Чувственное и рациональное познание. Проблема истины в философии. Критерии истины.

Тема 14. *Философия и методология науки.* Научное познание. Теория и опыт. Методы научного познания.

Тема 15. *Этика как раздел философского знания.* Основные категории этики

Тема 16. *Социальная философия и философия истории.* Понятие «общество». Философские основания модели общества. Материально-производственная (экономическая) жизнь общества. Социальная сфера жизни общества. Политическая система общества. Духовная сфера жизни общества. Философское осмысление истории общества

Тема 17. *Философская антропология.* Проблема человека в философии. Антропосоциогенез. Содержание понятий «человек», «индивид», «личность». Биологическое и социальное в человеке. Проблемы жизни и смерти человека в философии. Смысл жизни.

Тема 18. *Философия математики. Философские основания и проблемы математики.* Роль математики в истории человечества.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2: Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи УК-1.3: При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.4: Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	знать: основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; базовые и профессионально-профилированные основы философии; сущность философских категорий, терминологию философии и структуру философского знания, функции философии методы философского исследования философские персоналии и специфику философских направлений; место и роль философии в общественной жизни; мировоззренческие социально и личностно значимые философские проблемы; основные разделы и направления философии, методы и приёмы философского анализа проблем. уметь: применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; анализировать гражданскую и мировоззренческую позиции в обществе, формировать и совершенствовать свои взгляды и убеждения, переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности; ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума; понимать характерные особенности современного этапа развития философии; применять философские принципы и законы, формы и методы познания. владеть: навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; навыками целостного подхода к анализу проблем общества; умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа

		социальных и культурных различий; методами философских, исторических и культурологических исследований, приёмами и методами анализа проблем общества; навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.
--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.01	Философия	5	Б1.О.02 История (история России, всеобщая история) Б1.О.08 Экономика Б1.В.01 Культурология	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский.

2. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.О.02 ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цели освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения дисциплины: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Краткое содержание дисциплины:

Анализ теоретико-методологических принципов различных направлений в исторической науке выяснение закономерностей их смены и борьбы. При этом недопустима подмена исследования философских основ того или иного научного течения изучением общественно-политических взглядов его отдельных представителей. Исследование процесса накопления фактических знаний о человеческом обществе, введение в научный оборот ранее неизвестных источников расширения круга исторических памятников, доступных исследователям. При этом в задачи входят поиск и публикация новых источников. Изучения объективных условий развития исторической науки и особенно правительственной политики в области исторической науки и образования, ибо от неё во многом зависят, к примеру, условия использования историками архивных материалов, возможности публикации результатов исследований.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)	УК-5.1 "Понимает место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России" УК-5.2 "Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов" УК-5.3 "Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах" УК-5.4 "Демонстрирует навык сознательного выбора ценностных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию" УК-5.5 "Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп" УК-5.6 "Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм"	знать: способы интерпретации истории России в контексте мирового исторического развития. уметь: встраивать и учитывать при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения. владеть: принципами недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

	самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп"	
--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	2	Знания, умения и компетенции по дисциплине, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.О.08 Экономика Б1.О.01 Философия Б1.О.10. Основы УНИД

1.4. Язык преподавания: русский.

3. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.О.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения дисциплины: закрепление навыков владения иностранным языком как средством профессиональной и деловой коммуникации и дальнейшее развитие фонетических, лексических, грамматических знаний, умений и навыков. Курс ориентирован на изучение иностранного языка для конкретных задач, связанных с практической профессиональной деятельностью.

Краткое содержание дисциплины:

Basic notions depending on the science (Основные понятия науки). History of development (История развития науки) Basic directions and schools. Основные направления и школы. Outstanding scientists (Выдающиеся ученые). Actual questions (Актуальные вопросы).

Business communication. Forms of address. Greetings. Introducing people. Apologies. Thanks. (Деловое общение. Формы обращения. Приветствия. Знакомство и представление. Слова при прощании. Благодарности.).

Main sources of scientific information. Kinds of translation. Work with various kinds of texts (Основные источники научной информации. Виды перевода. Работа с различными видами текстов). Technical translation (Специализированный перевод).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенции)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-4: способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	УК-4.1: Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета УК-4.3: Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном РФ и иностранном языках в деловой, публичной сферах общения УК-4.4: Выполняет перевод публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые) УК-4.6: Осуществляет устную коммуникацию на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) в разных сферах общения	<u>Знать:</u> правила функционирования русского и одного из иностранных языков с целью осуществления коммуникаций и установления деловых контактов; базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию по своей специальности. <u>Уметь:</u> осуществлять деловую коммуникацию (вести переговоры, устанавливать контакты) на русском и иностранном языке, выступать публично, при этом логически последовательно, аргументировано и ясно излагая мысли; правильно строить устную и письменную речь на иностранном языке, работать с текстами; оформлять необходимый минимум научной и деловой документации на русском и иностранном языке, читать и переводить специальную литературу по профилю своей специальности. <u>Владеть:</u> навыками выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом общении на русском иностранном языке (по своей специальности).

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.03	Иностранный язык	1-3	Знания, умения и компетенции по дисциплине, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.О.10 Основы УНИД Б2.В.02 (П) Научно-исследовательская работа Б2.В.01(П) Технологическая практика Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: английский, русский.

4. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б.1.О.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: получение знаний об основных проблемах производственной безопасности; о перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания; о повышенной безопасности и повышении безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно - технического прогресса и устойчивого развития цивилизации.

Задачей курса является усвоение студентами: основ безопасности жизнедеятельности в системе "человек - среда обитания - машины - чрезвычайные ситуации"; основных направлений современных методов обеспечения безопасности технологических процессов и производств; принципов управления безопасностью жизнедеятельности на уровне государства, региона и предприятия; основы физиологии и рациональные условия деятельности.

Краткое содержание дисциплины: человек и среда обитания; характерные состояния системы "человек - среда обитания"; основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере; критерии комфортности; негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду; критерии безопасности; опасности технических систем: отказ, вероятность отказа, качественный и количественный анализ опасностей; средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем; безопасность функционирования автоматизированных и роботизированных производств; безопасность в чрезвычайных ситуациях; управление безопасностью жизнедеятельности; правовые и нормативно-технические основы управления; системы контроля требований безопасности и экологичности; профессиональный отбор операторов технических систем; экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности; международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-8: способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	УК-8.1: Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) УК-8.2: Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте УК-8.4: Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций УК-8.5: Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в восстановительных	знать: понятийно-терминологические основы в области безопасности; основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; законодательные и правовые основы в области безопасности и охраны окружающей среды. уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека; оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности. владеть методиками/практическими навыками: требованиями безопасности

	мероприятиях	технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.
--	--------------	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	3	Б1.О.05 Физическая культура и спорт	Б2.В.02 (П) Научно-исследовательская работа Б2.В.01(П) Технологическая практика

1.4. Язык преподавания: русский.

5. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Биологические и социально-биологические основы физической культуры. Физиологическая характеристика двигательной активности и формирования движений. Общая и специальная физическая подготовка. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и специалистов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-7: способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1: Обосновывает выбор здоровьесберегающей технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности УК-7.2: Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности УК-7.3: Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности УК-7.4: Устанавливает соответствие выбранных средств и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования показателям уровня физической подготовленности УК-7.5: Определяет готовность к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО	знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни, методы регулирования работоспособности, основы здорового образа жизни, профессиограмму своей профессии, основы профессионально-прикладной физической подготовки. уметь: проводить расчет двигательной активности и суточных энерготрат, осуществлять подбор упражнений комплексов самомассажа и мышечной релаксации для повышения работоспособности в различных ситуациях, определять индивидуальный уровень общей и специальной физической подготовленности, осуществлять оценку функционального состояния организма, подбор средств коррекции телосложения, составлять комплекс мероприятий оздоровительно-профилактической направленности для поддержания профессионального долголетия, вести дневника самоконтроля. владеть (методиками): самомассажа и мышечной релаксации для снятия утомления, развития физических качеств, отбора средств и методов физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной

		деятельности владеть практическими навыками: подбора средств и для проведения физкультурного занятия в избранном виде спорта, для формирования здорового образа и стиля жизни, профессионального долголетия, ведения судейских протоколов соревнований (по видам спорта) на уровне группы и института
--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	1,2	Знания, умения и компетенции по дисциплине, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.В.ДВ.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

1.4. Язык преподавания: русский.

6. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.О.06 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения дисциплины: подготовка студентов к будущей профессиональной деятельности: формирование практических навыков в области культуры речи и делового общения, которые помогут им осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, успешно устанавливать контакт с коллегами, эффективно организовывать коммуникацию, использовать свой потенциал в профессиональной деятельности в качестве сотрудника, подчиненного или руководителя.

Краткое содержание: Введение в деловое общение. Основные характеристики общения. Анализ структуры делового общения. Нормы русского литературного языка в культуре профессионального общения. Функциональные стили русского языка. Научный и официально-деловой стили: характеристики, особенности использования в профессиональной деятельности. Основные формы делового общения. Публичное выступление в деловом общении: выбор темы, цель, содержание и структура речи. Спор и дискуссия в деловом общении. Документационное обеспечение делового общения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенции)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-4: способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	УК-4.1: Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета УК-4.2: Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном языке РФ в научной, деловой, публичной сферах общения УК-4.3: Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном РФ и иностранном языках в деловой, публичной сферах общения УК-4.4 "Выполняет перевод публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые)" УК-4.5: Публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения УК-4.6: Осуществляет устную коммуникацию на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) в	<u>Знать:</u> правила функционирования русского и одного из иностранных языков с целью осуществления коммуникаций и установления деловых контактов; базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию по своей специальности. <u>Уметь:</u> осуществлять деловую коммуникацию (вести переговоры, устанавливать контакты) на русском и иностранном языке, выступать публично, при этом логически последовательно, аргументировано и ясно излагая мысли; правильно строить устную и письменную речь на иностранном языке, работать с текстами; оформлять необходимый минимум научной и деловой документации на русском

	разных сферах общения	и иностранном языке, читать и переводить специальную литературу по профилю своей специальности. <u>Владеть:</u> навыками выражения своих мыслей и мнений в межличностном и деловом общении на русском иностранном языке (по своей специальности).
--	-----------------------	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.06	Русский язык и культура речи	2	Знания, умения и компетенции по дисциплине, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.О.10 Основы УНИД Б2.В.02 (П) Научно-исследовательская работа Б2.В.01(П) Технологическая практика Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский.

7. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.07 ОСНОВЫ ПРАВА
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения дисциплины: изучение деятельности и действия людей, направленные на всесторонний совокупный анализ правовых отношений в обществе, а также усвоение правового опыта, знаний, методов мышления, выработанных предшествующими поколениями, позволяет на этой основе направить всю практическую деятельность настоящего.

В нашей стране происходят глубокие процессы демократических преобразований в социально-политической сфере жизни общества, формируется правовое государство, в сознании людей все более доминирует идея верховенства права, незыблемости закона.

Знания и умения, формируемые в процессе изучения дисциплины «Основы права», будут использоваться в дальнейшем при освоении следующих дисциплин гуманитарного и естественнонаучного, профессионального циклов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2: способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1 "Выявляет и описывает проблему" УК-2.2 "Определяет цель и круг задач" УК-2.3 "Предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач" УК-2.4 "Устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты" УК-2.5 "Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм" УК-2.6 "Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач" УК-2.7 "Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования"	<i>знать</i> о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции <i>знать</i> о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов <i>знать</i> виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач <i>знать</i> зоны своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач <i>знать</i> региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач <i>уметь</i> разрабатывать и применять алгоритм достижения поставленной цели <i>уметь</i> выявлять оптимальный способ решения задачи <i>уметь</i> рационально распределять время по этапам решения проектных задач <i>уметь</i> оформлять проект в виде документа в соответствии со стандартами <i>уметь</i> достигать результативности проекта <i>владеть</i> правилами разработки проектов <i>владеть</i> навыками применения основ, определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения,

		исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничении <i>владеть</i> навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности <i>владеть</i> методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта <i>владеть</i> навыками работы с нормативно-правовой документацией
--	--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.07	Основы права	1	Знания, умения и компетенции по дисциплине, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.О.02 История (история России, всеобщая история) Б1.О.08 Экономика Б1.В.01 Культурология Б2.В.01(П) Технологическая практика Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский.

8. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.08 ЭКОНОМИКА
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний по экономике для правильного понимания и оценки экономических явлений, происходящих на микро- и макроуровне, дальнейшего изучения прикладных экономических дисциплин.

Краткое содержание дисциплины:

Предмет, структура, методология и функции экономической теории. Микроэкономика. Производство и экономика. Проблема производственных возможностей и эффективности экономики. Экономические системы, их основные типы. Собственность как основа производственных отношений. Сущность рынка. Основные элементы рынка. Теория спроса и предложения. Рыночное равновесие. Теория поведения потребителя. Теория фирмы. Рыночные структуры. Поведение фирмы в условиях совершенной конкуренции и монополии. Олигополия и монополистическая конкуренция. Рынки производственных ресурсов. Общие понятия о макроэкономике. Основные макроэкономические показатели. Макроэкономическое равновесие. Модели макроэкономического равновесия. Экономический рост и его типы. Цикличность развития рыночной экономики. Содержание, формы и методы регулирования экономики на макроуровне. Финансовая политика государства. Денежный рынок как регулятор экономики. Инфляция и антиинфляционная политика. Безработица. Государственная политика занятости. Доходы, проблемы социальной политики государства в рыночной экономике.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2: способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1 "Выявляет и описывает проблему" УК-2.2 "Определяет цель и круг задач" УК-2.3 "Предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач" УК-2.4 "Устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты" УК-2.5 "Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм" УК-2.6 "Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач" УК-2.7 "Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования"	знать: основные задачи экономической науки; существо концепции ограниченности ресурсов, необходимость выбора; существо категории «альтернативная стоимость» и ее значение в принятии решений; значение предельных величин и маржинального анализа; показатели эластичности, их смысл и значение для экономического анализа; понятие эффекта отдачи от масштаба производства; сущность и свойства издержек экономической деятельности; понимать содержание совершенной конкуренции, монополии, монополистической конкуренции и олигополии; условие максимизации прибыли, сущность макроэкономических взаимосвязей, общего равновесия, экономического роста, безработицы, инфляции; основы экономической политики государства. уметь: объяснить выбор экономических субъектов, анализировать затраты, доходы и прибыль фирмы. владеть: методиками расчета экономических показателей, определения экономических зависимостей и проведения экономического анализа;

		практическими навыками использования экономической терминологии, экономического мышления; расчета и использования в анализе средних и предельных величин.
--	--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.08	Экономика	2	Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)	Б1.В.ДВ.02.01 Экономика электроэнергетики

1.4. Язык преподавания: русский.

9. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.09 ПСИХОЛОГИЯ СОЦИАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения дисциплины: формирование способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде.

Краткое содержание дисциплины:

Модуль 1. Психология развития. Предмет, задачи психологии развития. Методы психологии развития. Исторический очерк: развитие человека в трудах зарубежных и отечественных ученых. Основные закономерности психического развития. Понятие и теории психического развития. Механизмы развития личности. Развитие самосознания. Проблема возраста в психологии. Периодизация психического развития.

Модуль 2. Психология управления. История становления и развития психологии управления. Личность руководителя. Психология индивидуального стиля управления. Личность подчиненного. Психология управления поведением и деятельностью. Темперамент. Общие и частные способности личности. Черты личности. Характерологические особенности личности. Понятие поведения личности. Понятие мотива и мотивации в психологии и управлении. Характеристика процесса адаптации подчиненного к условиям организации. Управленческое общение в деятельности руководителя. Психология управленческого воздействия в деятельности руководителя. Психология управленческого труда руководителя. Психология управления групповыми явлениями и процессами в деятельности руководителя. Психодиагностика межличностных отношений в организации. Психология управления конфликтными ситуациями в деятельности руководителя. Специфика психологического влияния в управленческой деятельности. Механизмы психологического влияния. Психологические последствия применения манипулятивных технологий в управлении. Имидж руководителя. Здоровье руководителя. Предупреждение и преодоление стрессов и жизненных кризисов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3: способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.1: Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2: Учитывает особенности поведения и интересы других участников при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе УК-3.3: Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе и строит продуктивную совместную деятельность УК-3.4: Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды УК-3.5: Соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат	<u>Знать:</u> различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия. <u>Уметь:</u> строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. <u>Владеть:</u> практическим опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.09	Социальная психология	3	Б1.О.13 Профессиональное мастерство Б1.В.03 Введение в инженерную деятельность	Б2.В.01(П) Технологическая практика Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

10. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.10 ОСНОВЫ УНИД
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения дисциплины: развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Наука и научное исследование. Методология и методика научного исследования. Подготовительный этап научно- исследовательской работы. Поиск, сбор и обработка научной информации. Написание и оформление научных работ. Организация научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-6: способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2: Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи УК-1.3: При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.4: Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-6.1: Обосновывает выбор инструментов и методов рационального управления временем при выполнении конкретных задач при достижении поставленных целей УК-6.2: Определяет и обосновывает траекторию саморазвития и профессионального роста УК-6.3: Оценивает приоритеты собственной деятельности и определяет стратегию профессионального развития УК-6.4: Определяет план реализации траектории саморазвития в соответствии с выбранной стратегией профессионального роста на основе принципов образования в течение всей жизни	знать: основные научные методы исследования, порядок оформления результатов, этапы проведения научно-исследовательской работы, правила составления и подачи заявки на гранты и другие научные конкурсы, стипендии. уметь: адекватно оценивать собственный образовательный уровень и потенциал; применять полученный теоретический материал на практике. владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию, навыками поиска, критическим анализом и синтезом информации.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.10	Основы УНИД	3	Б1.О.13 Профессиональное мастерство Б1.О.06 Русский язык и культура речи	Б1.О.12 Основы проектной деятельности Б2.В.01(П) Технологическая практика

1.4. Язык преподавания: русский.

11. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.О.11 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения дисциплины: ознакомление с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучение студентов принципам построения информационных моделей и выполнения их анализа, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Информация и информационные технологии. Классификация ИТ. Эволюция информационных технологий, этапы их развития. Платформа информационных технологий. Аппаратная и программная платформы и проблема их совместимости. Операционные системы как составная часть платформы. Технологические процессы обработки информации. Электронно-вычислительные машины и автоматизированные информационные системы. Технология обработки текстовой информации: основные понятия текстовых данных, таблицы кодировок, форматы текстовых файлов. Технология обработки графической информации: информационная модель изображения, векторные и растровые изображения, цветовая модель, форматы графических файлов. Технологии обработки звука: основные свойства звуковых сигналов, дискретизация, частота дискретизации, квантование отсчетов, форматы звуковых файлов. Технологии работы с видео: аналоговое и цифровое видео, экранное разрешение, частота кадров, глубина цвета, битрейт, стандарты сжатия и форматы видео. Сетевые технологии: провайдеры Интернета и их категории, сетевые протоколы, хост и хостинг и др.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2: Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи УК-1.3: При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.4: Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	знать классификацию, функции и этапы эволюции информационных технологий; аппаратную и программную платформы информационных технологий; теоретические основы технологий обработки текста, графики, аудио- и видеоинформации, средства сетевых технологий. уметь применять средства программного обеспечения информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности по созданию и обработке текстовых документов, информационных массивов данных в электронных таблицах, по моделированию и проектированию графических

		объектов, по работе с мультимедийными объектами средств презентаций. владеть навыками практического использования современных программно-технических средств для работы с информационными потоками в своей профессиональной деятельности.
--	--	---

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.11	Информационные технологии в цифровом обществе	1	Знания, умения и компетенции по дисциплине, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.О.17 Информатика Б1.В.ДВ.04.01 Информационные технологии в энергетике Б1.О.13 Профессиональное мастерство Б1.О.09 Социальная психология Б1.В.ДВ.04.02 Основы программирования ИТ-решений

1.4. Язык преподавания: русский.

12. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.12 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель дисциплины: развитие исследовательской компетентности обучающихся посредством освоения ими методов научного познания и умений учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Основные задачи:

- формирование научно-материалистического мировоззрения обучающихся;
- развитие познавательной активности, интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие навыков самостоятельной научной работы;
- изучение правил работы с используемыми материалами;
- формирование навыков в аргументации и культуре рассуждения, умений представлять и защищать свою работу.

Краткое содержание: Проект. Виды проектов. Способы получения и обработки информации. Исследовательская работа: структура, этапы, методы исследования. Индивидуальный проект: выбор темы и конкретизация, определение цели, формулирование задач, выбор способов сбора и анализа информации, выполнение проекта, формулирование выводов. Оформление результатов исследования. Защита проекта.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. УК-2: способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	<u>Знать:</u> принципы сбора, отбора и обобщения информации;
	УК-1.2: Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи УК-1.3: При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.4: Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-2.1: Выявляет и описывает проблему УК-2.2: Определяет цель и круг	необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы <u>Уметь:</u> соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности; определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов, соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности

оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	задач УК-2.3: Предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач УК-2.4: Устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты УК-2.5: Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм УК-2.6 "Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач" УК-2.7 "Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования"	<u>Владеть:</u> практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов; практическим опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.12	Основы проектной деятельности	5	Б1.О.10 Основы УНИД	Б2.В.03(П) Эксплуатационная практика Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский.

13. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.13 Профессиональное мастерство
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель дисциплины – получение общих сведений о профессиональной деятельности в области электроэнергетики, электропривода и электротехники, формирование представления о ее задачах, значимости в горном производстве и промышленности в целом; сформировать представление о комплексе получаемых знаний, областях их применения, сферах деятельности, о подходах и методологии обучения в Вузе.

Задачей изучения дисциплины является:

- получить полное представление о специальных и обеспечивающих предметах, изучаемых в течение обучения в ВУЗе;
- ознакомить студентов с ролью электротехнических и электромеханических устройств, преобразовательных и передаточных устройств, о системах автоматического управления, устройствах автоматики, аппаратуры управления системами.
- Научить студентов основам работы с электроэнергетическим и электротехническим оборудованием, а также основам электробезопасности при работе с электрооборудованием.

Краткое содержание дисциплины: формирование у студента социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности через решение поставленных задач в программе.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин (ОПК-4) Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности (ОПК-6)	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока. ОПК-4.3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами. ОПК-6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин,	1. Знать: - общие понятия об объектах профессиональной деятельности; - актуальных вопросах электроэнергетики, компьютеризации и дистанционном управлении; 2. Уметь: - работать с различным электроэнергетическим оборудованием; - определять место энергетического объекта в сфере профессиональной деятельности 3. Владеть: - навыками обработки результатов измерений при

	обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	работе с электрооборудованием - навыками эффективного поиска информации в библиотеке и Интернете - навыками проведения измерений электрических и неэлектрических величин 4. Иметь представление: - о целостности профессиональной подготовки по специальности; - о информационных технологиях, применяемых для решения профессиональных задач.
--	---	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.13	Профессиональное мастерство	3	Б1.О.14 Математика Б1.О.15 Физика Б1.О.17 Информатика	Б2.В.01(П) Технологическая практика Б2.В.02(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.03(П) Эксплуатационная практика Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский.

14. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.14 Математика
Трудоемкость 15 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Целью освоения дисциплины "Математика" является получение базовых знаний по всем модулям, входящим в данную дисциплину, обучение студентов общематематической культуре (уметь логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями, применять полученные знания для решения алгебраических задач и задач, связанных с приложениями математических методов).

Краткое содержание дисциплины:

Функция одной переменной. Основные понятия. Графики элементарных функций. Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений. Комплексные числа и действия над ними. Векторы. Скалярное, векторное и смешанное произведение. Кривые первого и второго порядка. Полярная система координат. Поверхности второго порядка. Пределы и последовательности. Первый и второй классические пределы. Дифференцирование функции одной переменной. Исследование и построение графика с помощью производной. Неопределенный и определённый интегралы. Приложения определённого интеграла. Функции многих переменных. Основные понятия. Дифференцирование и интегрирование. Исследование функций. Теория рядов. Основные понятия дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения I порядка. Дифференциальные уравнения II и высших порядков. Системы дифференциальных уравнений.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1- Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной; ОПК- 3.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений; ОПК – 3.3 Применяет	знать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; уметь: применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования; владеть: основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

	математический аппарат теории вероятностей и математической статистики; ОПК – 3.4. Применяет математический аппарат численных методов.	
--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.14	Математика	1,2,3	Знания, умения и компетенции по дисциплине, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.О.15 Физика

1.4. Язык преподавания: русский.

15. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.О.15 Физика
Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.

Формирование у студентов научного мышления и современного естественнонаучного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования. Усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования. Выработка у студентов приёмов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих в дальнейшем решать инженерные задачи. Ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.

Задачи дисциплины:

- сформировать естественнонаучное мировоззрение;
- научить применять фундаментальные законы физики в технологических процессах;
- дать навыки экспериментального исследования физических явлений и процессов.

Краткое содержание дисциплины: **Физические основы механики:** Кинематика материальной точки и твердого тела. Динамика материальной точки и системы материальных точек. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Механическая энергия и работа, закон сохранения энергии, закон сохранения момента импульса. Механика твердого тела. Тяготение. Элементы механики жидкости и газов. Элементы релятивистской механики. **Молекулярная физика. Элементы статистической физики.** **Термодинамика:** Молекулярно-кинетическая теория. Первый закон термодинамики. Основы статистической физики. Распределение Максвелла и Больцмана. Второе и третье начала термодинамики. **Электричество и магнетизм:** Электростатическое поле и его характеристики. Электростатический закон Гаусса. Проводник в электростатическом поле. Энергия электрического поля. Статические поля в веществе. Постоянный электрический ток. Электрический ток в жидкостях, газах и плазме. Магнитное поле постоянного электрического поля в вакууме. Действие магнитного поля на заряды и проводники с током. Магнитное поле в веществе. Электромагнитная индукция. Уравнения Максвелла. **Физика колебаний и волн:** Колебания в природе и в технике. Затухающие и вынужденные колебания. Колебания сложных систем. Волновые процессы. Упругие и электромагнитные волны. Интерференция света. Дифракция волн. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Поляризация света. **Квантовая и атомная физика:** Тепловое излучение. Квантовая природа света. Спектры атома водорода. Волновые свойства частицы. Уравнение Шредингера. Энергетический спектр атомов и молекул. Элементы квантовой статистики. Элементы физики твердого тела. **Физика атомного ядра и элементарных частиц:** Элементарные сведения о ядре. Искусственные ядерные реакции и законы сохранения. Элементарные частицы, их классификация.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-3)	ОПК-3.5 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма. ОПК-3.6 Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.	<i>знать</i> основные законы физики; общие законы механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики и ядерной физики; методы решения базовых задач физики; общие сведения об основных законах и принципах исследования; методы расчёта основных типов задач, встречающихся в физике (ОПК-2), <i>уметь</i> решать прямую и обратную механики; решать простые задачи взаимодействия тел и зарядов в различных физических процессах (ОПК-2), <i>владеть методиками</i> расчетами в области механики, гидромеханики, электричества, магнетизма и колебаний и волн (ОПК-2); <i>владеть практическими навыками</i> проведения физического эксперимента и расчетами физических величин (ОПК-2).

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.15	Физика	1,2,3	Знания, умения и компетенции по дисциплине, полученные в среднем общеобразовательно	Б1.О.24 Техническая механика

			м учебном заведении Б1.О.14 Математика	
--	--	--	---	--

1.4. Язык преподавания: русский.

16. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.О.16 Химия
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: углубление имеющихся представлений и получение новых знаний и умений в области химии, без которых невозможно решение современных технологических, экологических, сырьевых и энергетических проблем, стоящих перед человечеством.

Краткое содержание дисциплины: Стехиометрические (количественные) соотношения в химии. Строение атома и периодическая система химических элементов. Химическая связь. Термодинамика и кинетика химических процессов. Растворы. Дисперсные системы. Электрохимические процессы. Коррозия. Химия высокомолекулярных соединений (полимеры; наноструктуры).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-3); способность использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов профессиональной деятельности (ОПК-5)	ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной ОПК-5.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	<i>иметь представление:</i> о строении атомов и молекул; о видах химической связи и способах ее образования; о химических системах (растворах, каталитических, дисперсных, электрохимических системах, ВМС), их свойствах; о назначении и областях применения основных химических веществ и их соединений; <i>знать:</i> основные законы химии; классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений; закономерности протекания химических процессов и факторы, влияющие на скорость и направление химических реакций; основные закономерности протекания электрохимических процессов; <i>уметь:</i> планировать химические эксперименты для проверки научных гипотез; обобщать полученные результаты; <i>владеть:</i> методиками расчета по основным стехиометрическим законам: количества вещества,

		массы, объема газа, молярной массы, молярной массы эквивалента, элементного состава сложного вещества; расчета по химическим уравнениям; тепловых эффектов и скоростей реакций; количественных характеристик растворов электролитов и неэлектролитов: видов концентраций, рН, температуры кипения и замерзания; количественных характеристик окислительно-восстановительных систем, гальванических элементов, в процессах электролиза; практическими навыками работы с химическим оборудованием и реактивами в соответствии с инструкцией или методикой проведения эксперимента с соблюдением требований техники безопасности.
--	--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.16	Химия	1	знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.19 Электротехническое и конструкционное материаловедение

1.4. Язык преподавания: русский.

17. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.17 Информатика
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с теорией информации, с архитектурой и структурной организацией современной вычислительной техники, с современными технологиями программированиями.

Краткое содержание дисциплины: Информация, данные. Виды и свойства информации. Измерение информации. Формулы Хартли и Шеннона. Системы счисления. Машинные коды. Логика высказываний. Структурная схема ПК. Микропроцессор. Системная шина. Основная память. Внешняя память. Таймер и источник питания. Внешние устройства. Дополнительные схемы. Принципы построения и архитектура ЭВМ. Принципы Фон Неймана. Логические основы построения ЭВМ. Программное обеспечение. Виды ПО. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Основные виды алгоритмов. Линейные вычислительные алгоритмы. Альтернативный и многовариантный выбор. Циклические алгоритмы. Языки программирования, основные понятия. Элементы языка программирования. Системы программирования. Программирование основных алгоритмических конструкций. Массивы. Подпрограммы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;	УК-1.1 "Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие" УК-1.2 "Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи" УК-1.3 "При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения " УК-1.4 "Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки" ОПК-1.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств. ОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения,	знать: различные подходы к определению понятия «информация» и к измерению количества информации; способы организации хранения данных в машинных кодах, архитектуру и структурную организацию ПК, основные понятия теории алгоритмов и программирования; уметь: применять компьютерную технику и современное программное обеспечение в своей профессиональной деятельности; применять средства измерения количества информации на практике; осуществлять выбор алгоритма

	обработки, анализа и представления информации. ОПК-1.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.	решения поставленной задачи по унификации вычислительных процессов; создавать программные объекты для управления и обработки информационных массивов данных; владеть: технологиями создания, обработки, сохранения, представления информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств и инструментария технологий программирования.
--	--	--

1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.17	Информатика	2	Б1.О.11 Информационные технологии в цифровом обществе	Б1.В.ДВ.04.01 Информационные технологии в энергетике Б1.О.13 Профессиональное мастерство Б1.О.09 Социальная психология Б1.В.ДВ.04.02 Основы программирования ИТ-решений

1.4. Язык преподавания: русский.

18. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.18 Теоретические основы электротехники
Трудоемкость 12 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование знаний о законах и методах расчета электрических цепей и электромагнитных полей электротехнических устройств и электроэнергетических систем, умений расчета и анализа параметров токов и напряжений в установившихся и переходных режимах линейных и нелинейных схем замещения электрических цепей.

Краткое содержание дисциплины: основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; теория линейных электрических цепей (цепи постоянного, синусоидального и несинусоидального токов), методы анализа линейных цепей с двухполюсными и многополюсными элементами; трехфазные цепи; переходные процессы в линейных цепях и методы их расчета; нелинейные электрические и магнитные цепи постоянного и переменного тока; переходные процессы в нелинейных цепях; аналитические и численные методы анализа нелинейных цепей; цепи с распределенными параметрами (установившийся и переходный режимы); цифровые (дискретные) цепи и их характеристики; теория электромагнитного поля, электростатическое поле; стационарное электрическое и магнитное поля; переменное электромагнитное поле; поверхностный эффект и эффект близости; электромагнитное экранирование; численные методы расчета электромагнитных полей при сложных граничных условиях; современные пакеты прикладных программ расчета электрических цепей и электромагнитных полей на ЭВМ.

Задачей изучения дисциплины является овладение основами методами расчета и анализа электрических и электромагнитных полей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока. ОПК-4.3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами. ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств. ОПК-4.5 Анализирует установившиеся режимы работы транс-форматоров и вращающихся электрических машин различных типов,	знать: основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления, функций комплексных переменных; методы численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений; основные физические явления и законы электротехники; уметь: применять методы математического анализа, компьютерную технику и информационные технологии при решении инженерных задач; выявлять физическую сущность явлений и процессов в различных устройствах; владеть: инструментарием при решении математических и физических задач в области электротехники.

	использует знание их режимов работы и характеристик. ОПК-4.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.	
--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.18	Теоретические основы электротехники	3,4	Б1.О.14 Математика Б1.О.15 Физика Б1.О.17 Информатика	Б1.О.20 Электрические машины Б1.В.06.01 Общая энергетика Б1.В.06.04 Электроснабжение потребителей и режимы Б1.В.07.02 Электрооборудование источников энергии электрических сетей и промышленных предприятий

1.4. Язык преподавания: русский

19. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.19 Электротехническое и конструкционное материаловедение
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование знаний в области физических основ материаловедения, современных методов получения конструкционных и электротехнических материалов, изучение взаимосвязи основных характеристик материалов со структурой и процессами, происходящими в них под действием различных эксплуатационных факторов, изучение способов диагностики и улучшения их свойств.

Приобретение навыков эффективной обработки, оценки комплекса физических свойств и контроля качества материалов с целью их рационального, безопасного и экономичного использования.

Задачей изучения дисциплины является приобретение студентами практических навыков в области материаловедения и эффективной обработки и контроля качества материалов.

Краткое содержание дисциплины: Основы конструкционного и электротехнического материаловедения; агрегатные состояния, дефекты строения и их влияние на свойства материалов; термическая обработка; конструкционные материалы; металлы и сплавы; разработка деталей электротехнического оборудования. Полупроводниковые, диэлектрические и магнитные электротехнические материалы; природные, искусственные и синтетические материалы, классификация материалов по агрегатному состоянию, химическому составу, функциональному назначению; связь химического состава материалов с их свойствами, зависимость свойств от внешних условий, технологии получения и применения электротехнических материалов, как компонентов электроэнергетического и электротехнического оборудования; связь параметров, характеризующих свойства электротехнических материалов, с параметрами электроэнергетического и электротехнического оборудования.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности. ОПК-5.2 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками. ОПК-5.3 Выполняет расчеты на прочность простых конструкций.	<i>знать:</i> основы материаловедения и технологии конструкционных материалов; электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования; <i>владеть:</i> методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов.

1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.19	Электротехническое и конструкционное материаловедение	4,5	Б1.О.14 Математика Б1.О.15 Физика Б1.О.16 Химия Б1.В.03 Введение в инженерную деятельность	Б1.О.20 Электрические машины

1.4. Язык преподавания: русский.

20. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.20 Электрические машины
Трудоёмкость 6 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: сформировать общепрофессиональные знания в области электромеханического преобразования энергии, ознакомить будущих специалистов с основами теории и принципами действия основных видов электрических машин, с особенностями применения и их эксплуатационными характеристиками.

Основной целью дисциплины является формирование у студента знаний и умений в области электромеханического преобразования энергии и мотивации к самообразованию

Краткое содержание дисциплины: основы теории электромеханического преобразования энергии и физические основы работы электрических машин; виды электрических машин и их основные характеристики; эксплуатационные требования к различным видам электрических машин.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока. ОПК-4.3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами. ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия элек-тронных устройств. ОПК-4.5 Анализирует установившиеся режимы работы транс-форматоров и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик. ОПК-4.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.	После изучения дисциплины студенты должны иметь представление: - о классификации электрических машин; о месте и роли электрических машин в электроснабжении, в автоматизации промышленного производства; об основных тенденциях в развитии электрических машин; о некоторых электромашинных устройствах специального назначения. знать: устройство и принципы действия трансформатора и электрических машин переменного и постоянного тока общепромышленного применения; основные режимы работы электрических машин и трансформаторов; особенности параллельной работы с сетью трансформаторов и крупных синхронных машин; основные характеристики двигателей, генераторов, трансформаторов и

		эксплуатационные требования к ним; способы и особенности пуска, регулирования частота вращения двигателей; тенденции развития трансформаторов и электрических машин. уметь: определять параметры и составлять схемы замещения электрических машин и трансформаторов; рассчитать магнитную цепь электрической машины; составить схему и провести расчёт обмоток электрической машины; построить векторную диаграмму и рассчитать основные характеристики машины; выполнять экспериментальные исследования по заданной методике, обрабатывать результаты экспериментов. иметь опыт: расчета и конструирования электрической машины; выполнения чертежей электрической машины; работы со справочной литературой, стандартами и другими нормативными материалами; в составлении научно-технических отчетов при проведении исследовательских лабораторных работ и оформлении результатов, при выполнении курсового проекта.
--	--	---

1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.20	Электрические машины	5	Б1.О.15 Физика (раздел электричество, магнетизм, волны), Б1.О.14 Математика разделы: Дифференциальное исчисление, Интегральное исчисление),	Б1.В.04 Электрический привод

			Б1.О.18 Теоретические основы электротехники	
--	--	--	--	--

1.4. Язык преподавания: русский.

21. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.21 Силовая электроника
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: формирование знаний по основам теории, особенностям электромагнитных процессов и характеристик основных типов преобразователей электроэнергии, получение практических навыков в расчетной, эксплуатационной и исследовательской деятельности, связанных с использованием на промышленных предприятиях.

Для достижения поставленной цели необходимо научить студентов:

- понимать и использовать характеристики силовых электронных приборов;
- основным алгоритмам управления, применяемым в силовых электронных устройствах;
- правильно классифицировать полупроводниковые преобразователи электрической энергии и описывать основные электромагнитные процессы;
- самостоятельно проводить расчеты по определению параметров и характеристик устройств силовой электроники;
- самостоятельно проводить элементарные испытания электронных преобразователей энергии.

Краткое содержание дисциплины: Роль и значение силовых преобразователей в современной электротехнике и энергетике; классификация вентильных преобразователей; режимы работы силовых полупроводниковых приборов; выпрямители; тиристорные регулирующие и коммутирующие устройства; преобразователи частоты; перспективы применения силовых преобразователей в электроснабжении.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения, по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4: способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока. ОПК-4.3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами. ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств. ОПК-4.5 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и	Знать: терминологию, основные понятия и определения; принцип действия наиболее распространенных преобразователей электроэнергии: неуправляемых и управляемых выпрямителей при различных видах нагрузки, ведомых сетью и автономных инверторов; регулируемых преобразователей постоянного и переменного напряжения для электроприводов и электротехнологических установок; особенности электро-магнитных процессов и энергетические характеристики основных типов преобразователей электроэнергии, степень их влияния на качество напряжения в системе электроснабжения; методики

	вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик. ОПК-4.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.	расчета и выбора силовых полупроводниковых приборов, трансформаторов и других элементов основных типов преобразователей электроэнергии. Уметь: осуществлять эксплуатацию основных типов преобразователей электроэнергии; оценить энергетические характеристики вентильного преобразователя в системе электроснабжения, выполнить его системное описание; провести расчеты силовых элементов основных типов преобразователей, их испытания с применением современных средств вычислительной и измерительной техники. Иметь опыт: работы со справочной литературой; анализа режимов работы вентильного преобразователя.-
--	--	---

1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.21	Силовая электроника	7, 8	Б1.О.15 Физика Б1.О.14 Математика Б1.О.18 Теоретические основы электротехники Б1.О.20 Электрические машины	Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский

22. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.22 Электрические и электронные аппараты
Трудоёмкость 4 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: Освоение теоретических основ и принципов работы электрических и электронных аппаратов (ЭЭА). Изучение основных электромагнитных, тепловых и дуговых процессов в ЭЭА, структур и принципов управления ЭЭА. Приобретение навыков использования физических и электротехнических законов для расчета узлов основных типов ЭЭА.

Для решения поставленной цели необходимо научить студентов:

- классифицировать различные типы ЭЭА;
- применять методы анализа различных процессов в ЭЭА, методы получения и определения взаимосвязи между различными процессами в ЭЭА;
- проводить элементарные испытания ЭЭА.

Краткое содержание дисциплины: Общие понятия об электрических и электронных аппаратах. Классификация по назначению, по току и напряжению, по области применения. Применение в схемах электроснабжения, электроприводе и электрическом транспорте. Электромеханические аппараты низкого напряжения. Электрические контакты. Понятие коммутации электрических цепей. Электрическая дуга постоянного и переменного тока. Источники теплоты, нагрев и охлаждение аппаратов. Электродинамические, индукционные и электромагнитные явления в электрических аппаратах. Электрические аппараты распределительных устройств низкого напряжения, управления и автоматики. Электрические аппараты высокого напряжения. Выбор, применение и эксплуатация электромеханических аппаратов. Электронные аппараты. Бесконтактная коммутация. Полупроводниковые элементы (диоды, транзисторы, тиристоры и др.) и их основные характеристики в ключевых режимах работы. Пассивные компоненты электронных устройств, особенности их работы в импульсных режимах. Охлаждение силовых элементов электронных аппаратов. Основные элементы и функциональные узлы систем управления электронными аппаратами. Микропроцессоры в системах управления (функции и структурные схемы). Прерыватели и регуляторы постоянного тока. Гибридные аппараты постоянного тока. Прерыватели и регуляторы переменного тока. Гибридные аппараты переменного тока. Области применения, выбор и эксплуатация электронных аппаратов в системах электроснабжения и в электроприводе. Типовые конструкции. Выбор электронных аппаратов при проектировании. Перспективы развития электронных аппаратов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения, по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4: способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока. ОПК-4.3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: знать: электрические аппараты, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем; физические явления в электрических аппаратах и основы теории электрических аппаратов; понимать: существо задач

	параметрами. ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств. ОПК-4.5 Анализирует установившиеся режимы работы транс-форматоров и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик. ОПК-4.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.	анализа и синтеза узлов, типовых ЭЭА, ограничения применимости методов анализа ЭЭА, правильно использовать допущения при анализе процессов в ЭЭА уметь: применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов, применять методы моделирования, позволяющие прогнозировать свойства и характеристики ЭЭА при расчетах основных узлов ЭЭА, использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока, анализа электромагнитных и тепловых процессов в различных ЭЭА, свободно ориентироваться в принципах действия и особенностях конструкции основных видов ЭЭА; владеть: методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; навыками исследовательской работы; методами анализа режимов работы ЭЭА и при использовании специализированной литературы решать задачи проектирования основных узлов ЭЭА.
--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.22	Электрические и электронные аппараты	6	Б1.О.18 Теоретические основы электротехники	Б1.В.06 Электроэнергетика; Б1.В.07 Электрооборудование Б1.В.08 Монтаж и наладка электрооборудования

1.4. Язык преподавания: русский.

23. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.23 Информационно-измерительная техника
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: ознакомление студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучение студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности, понятиями языков программирования, историей возникновения языков программирования, современными технологиями программирования.

Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия и методы теории информатики, Архитектура ПК, Программные средства реализации информационных процессов, Модели решения функциональных и вычислительных задач, Локальные и глобальные сети. Защита информации, Алгоритмизация и программирование. Методология разработки программных средств. Простые типы данных в языке Pascal. Операторы и выражения. Составные типы данных на языке Pascal. Процедуры и функции. Работа с файлами. Сортировка и поиск. Рекурсия.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	Знать: способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности, методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня. Уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности, демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов, выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные. Владеть: средствами

		компьютерной техники и информационных технологий, методологией и навыками решения научных и практических задач, принципами программирования на языках высокого уровня.
--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.23	Информационно-измерительная техника	2	Б1.О.15 Физика	Б1.О.18 Теоретические основы электротехники

1.4. Язык преподавания: русский.

24. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.24 Техническая механика
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью изучения дисциплины является: общетехническая подготовка студентов к изучению специальных курсов путем формирования общетехнических, конструкторских знаний и навыков, а также навыков применения, эксплуатации и систем и их элементов. Для приобретения умений и навыков, необходимых профессиональной деятельности, изучение дисциплины «Техническая механика» преследует решение следующих задач:

- 1) обучение общим принципам проектирования и конструирования, построению моделей и алгоритмов расчётов изделий машиностроения по основным критериям работоспособности, что необходимо при оценке надёжности действующего оборудования отрасли в условиях эксплуатации, а также в процессе его модернизации или создания нового.
- 2) овладение методами теоретического анализа конструкций механизмов, узлов и деталей, а также изучение основ их конструирования с учетом критериев работоспособности и надёжности.
- 3) формирование навыков использования единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и стандартов, технической справочной литературы и современной вычислительной техники, а также общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать бакалавр в современных условиях.

Основные разделы:

- Основные положения технической механики;
- Сопротивление материалов;
- Конструирование узлов и деталей машин.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ОПК-5)	ОПК-5.3 Выполняет расчеты на прочность простых конструкций.	Знать: - условия равновесия -структуру и классификацию механизмов; -исследование кинематики механизмов; -динамику механизмов; -классификацию сил, действующих на звенья механизма; -уравнения движения машины; -критерии работоспособности деталей машин; -механические передачи; -соединения деталей машин; -типовые детали машин. Уметь: Составлять уравнения равновесия, Проводить инженерные расчеты отдельных элементов конструкций и простейших систем на прочность, жесткость и устойчивость -исследовать кинематику машин аналитическим и графическим методами; -производить расчет моментов инерции, сил, мощностей в механизмах; -производить расчет соединений и передач деталей машин. Владеть: практическими навыками ведения типовых

		инженерных расчетов отдельных элементов конструкций и простейших систем на прочность, жесткость и устойчивость -основами расчета и конструирования деталей машин и механизмов; -рациональным способом применения деталей машин и механизмов.
--	--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.24	Техническая механика	4-5	Б1.О.14 Математика Б1.О.15 Физика Б1.О.25 Инженерная и компьютерная графика	Б1.В.06.01 Общая энергетика

1.4. Язык преподавания: русский.

25. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.25 Инженерная и компьютерная графика.
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения:

Формирование у студентов знаний построения чертежа, умений читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов; освоение студентами современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и умений по построению двухмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы.

Краткое содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Основные задачи дисциплины	Образование проекций геометрических форм при различных методах проецирования. Прямоугольное проецирование, как основной метод проецирования при получении изображений геометрических элементов на плоском чертеже. Эпюр макета. Расположение геометрических элементов в пространстве относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение геометрических элементов.
2.	Принадлежность точек и прямых плоскостям общего и частного положения	Построение следов прямых и плоскостей. Основные свойства прямых параллельных плоскости и параллельных плоскостей. Определения прямой перпендикулярной плоскости и взаимно-перпендикулярных плоскостей. Свойства линий частного положения плоскости.
3.	Ознакомление с системой единой конструкторской документации (ЕСКД)	Правила приема выполнения чертежей: линии, надписи. Расположение видов деталей на чертеже. Разрезы и сечения. Правила их получения и изображения. Правила нанесения размеров на чертежах. Типы резьб и резьбовых соединений. Изображения и обозначение резьбы.
4.	Выполнение с натуры эскизов деталей, их обмер мерительным инструментом и простановка размеров	Выполнение аксонометрической проекции детали. Выполнение сборочного чертежа по чертежам отдельных деталей и составление спецификации на сборочную единицу.
5.	Электрические схемы	Правила оформления электрических схем. Условные графические обозначения на электрических схемах. Выполнение электрических схем.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств. ОПК-1.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации	<i>Знать:</i> - принципы и технологии моделирования двухмерного графического объекта; <i>Уметь:</i> - выполнять и читать инженерно-технические чертежи, составлять

	(ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.	проектно-конструкторскую и техническую документацию <i>Владеть (методиками):</i> - основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей; правилами составления конструкторской документации; <i>Владеть практическими навыками:</i> - выполнения графической документации; навыками пользования справочной литературой
--	---	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.25	Инженерная и компьютерная графика	1-2	Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями алгебры, геометрии и черчения в рамках программы средней школы	Б1.О.24 Техническая механика Б1.В.06.02 Электроэнергетические системы и сети Б1.В.08 Монтаж и наладка электрооборудования

1.4. Язык преподавания: русский.

26. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.26 Промышленная электроника
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в изучение принципов работы простейших электронных элементов и типовых схем, формировании базовых знаний в области основ электроники, в том числе, теории полупроводников, физических процессов в полупроводниковых приборах, технологии изготовления полупроводниковых приборов, основных параметров и режимов работы полупроводниковых приборов, технологии изготовления и особенностях элементов интегральных микросхем.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: формировать базовые знания в области основ теории полупроводников и принципов функционирования, выбора и расчета полупроводников на базе двух -, трех – и четырехслойных структур; научить принципам расчета основных режимов работы полупроводниковых приборов; научить определять параметры и характеристики полупроводниковых приборов; развивать умения и навыки инженерного подхода для решения поставленных задач; научить применению полученных знаний для выбора элементной базы; заложить навыки применения анализа схем устройств на полупроводниковых элементах.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин (ОПК-4)	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока. ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств. ОПК-4.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.	В результате изучения дисциплины студент должен: – <i>знать</i> : принципы работы основных электронных элементов; систему условных графических обозначений элементов; принципы проектирования типовых электронных аналоговых и цифровых систем; состояние рынка элементной базы на текущий момент. – <i>уметь</i> : анализировать работу электронных схем; разрабатывать простейшие электронные схемы.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля),	Семестр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик
--------	-----------------------------------	---------	---

	практики	изуче ния	на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.26	Промышленная электроника	6	Б1.О.14 Математика Б1.О.15 Физика	Б2. Практики

1.4. Язык преподавания: русский

27. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.27 Метрология и учет электрической и тепловой энергии
Трудоёмкость 2 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: заключается в формировании у студентов знаний, умений и навыков по выбору оптимальных по точности методов измерения и приборов измерительной техники, анализа результатов измерений, а также базовых знаний в области стандартизации и подтверждения соответствия продукции и услуг.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- усвоение терминов, понятий и определений в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- развитие умений и навыков инженерного подхода для овладения методами обработки результатов измерений.
- закрепление знаний способов упорядочения параметров и характеристик продукции и услуг для обеспечения их совместимости и взаимозаменяемости; а также путей обеспечения высокого качества продукции и услуг.
- развитие навыков работы с нормативно-техническими документами при самостоятельном решении инженерных и исследовательских задач.

Краткое содержание дисциплины: основные понятия метрологического и инженерного эксперимента; характеристики средств измерений; оценка погрешностей при измерениях; организационные, научные и методические и правовые основы метрологического обеспечения; основные положения законов РФ «Об обеспечении единства измерений», «О техническом регулировании»; структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения; формы подтверждения соответствия продукции и услуг, их цели и объекты, термины и определения в области сертификации и декларирования, роль подтверждения соответствия в повышении качества продукции и развитии экономики России на международном, региональном и национальном уровнях; качество продукции и защита потребителя; схемы и системы сертификации; условия осуществления сертификации; правила и порядок проведения сертификации; органы по сертификации и испытательные лаборатории; аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий; сертификация услуг; сертификация систем качества; правовые основы стандартизации; международная организация по стандартизации (ИСО); основные положения государственной системы стандартизации ГСС; научная база стандартизации; определение оптимального уровня унификации и стандартизации

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности (ОПК-6)	ОПК-6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <i>знать:</i> причины появления, источники и способы уменьшения погрешностей измерений, правила обработки результатов измерений, методы обеспечения единства измерений, основные нормативные документы в области метрологии и технического регулирования;

		<i>уметь:</i> обрабатывать результаты измерений, исключать систематические и оценивать случайные погрешности, проводить поверку и калибровку средств измерения, применять нормативно-техническую документацию в области метрологии и технического регулирования в своей профессиональной деятельности; <i>владеть:</i> методиками обработки однократных и многократных измерений, проведения поверки и калибровки.
--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.27	Метрология и учет электрической и тепловой энергии	5	Б1.О.15 Физика, Б1.О.14 Математика Б1.О.18 Теоретические основы электротехники Б1.В.03 Введение в инженерную деятельность	Б2.В.03(П)Эксплуатационная практика

1.4. Язык преподавания: русский

28. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01 КУЛЬТУРОЛОГИЯ
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель дисциплины – формирование целостного, системного представления о культуре как сложном, многогранном общественном явлении. Подготовка обучающихся к профессиональной деятельности в мультикультурном социуме; формирование у них умения выделять доминирующие в той или иной культуре ценности, значения и смыслы, составляющие историко-культурное своеобразие; привитие студентам гуманитарной культуры, дополняющей и обогащающей их профессиональное образование.

Содержание дисциплины

Культура и культурология. Структура и состав современного культурологического знания. Основные функции культуры. Культура и цивилизация. Теоретическая и прикладная культурология. Методы культурологического исследования. Культурология и история культуры. Типология культуры. Проблема культурной идентификации. Культура и личность. Понятие субъекта и объекта культуры. Многоаспектность проблемы взаимодействия общества и культуры. Природа и культура как полосы человеческой жизнедеятельности. Язык и символы культуры. Культурный контекст. Культурные ценности и нормы. Культура и проблемы современности. Межкультурная коммуникация и диалог культур.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)	УК-5.4 Демонстрирует навык сознательного выбора ценностных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию УК-5.5 Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп УК-5.6 Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	знать: принципы исторического и социально-философского изучения культуры древнего и современного мира; основные различия и тождественные составляющие локальных культур и процесса их развития; историю возникновения культурных традиций и современное состояние культуры мира. уметь: характеризовать культуру в ее многогранности с учетом социально-культурной специфики на основе различных источников информации; понимать и объяснять явления и процессы формирующиеся в мировой культуре; владеть: методами комплексного исследования фактов и результатов для обобщения, выводов и оценок на основе нравственно-этических и социальных норм; использовать способы и средства для формирования

		собственной культурной позиции высокого уровня; формировать качество толерантности, интеллигентности, своей личности как будущего многотехнологического субъекта – профессионала.
--	--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.01	Культурология	4	Знания, умения и компетенции по дисциплине: 1.обществознанию, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении; 2.истории, философии, полученные в системе высшего образования	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

29. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02 Основы эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций
Трудоёмкость 4 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: состоит в расширении и углублении знаний, полученных студентами при изучении раздела «Электричество и магнетизм» курса физики, в области теории и практики производства, передачи, преобразования и использования электрической энергии.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- закрепление знания основных законов электростатики и электродинамики применительно к электрическим и магнитным цепям.
- получить полное представление о предметах, изучаемых в течение обучения в ВУЗе;
- ознакомить студентов с основами электротехники, общими понятиями об электро-технических и электромеханических устройствах.

Краткое содержание дисциплины: формирует представление о получаемых знаниях и практической их реализации в будущей профессиональной деятельности, сформирует понятия об электрическом поле, электрических цепях постоянного тока; электромагнетизме. Законы электротехники. Методы расчета линейных электрических цепей. Электрические величины и их свойства.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электротехнического электроэнергетического оборудования	ПК-2.1 Демонстрирует знания организации технического обслуживания, диагностики и ремонта электротехнического и электроэнергетического оборудования ПК-2.2 Определяет последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования	знать: основные законы электростатики и электродинамики применительно к электрическим и магнитным цепям; уметь: рассчитывать цепи постоянного тока, рассчитывать параметры элементов электрических и магнитных цепей; владеть: методиками расчета цепей постоянного тока.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.02	Основы эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций	5,6	Б1.В.03 Введение в инженерную деятельность	Б1.В.07 Электрооборудование Б1.В.07.03 Электрическая часть электростанций и подстанций

1.4. Язык преподавания: русский

30. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.03 Введение в инженерную деятельность
Трудоёмкость 5 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: состоит в расширении и углублении знаний, полученных студентами при изучении раздела «Электричество и магнетизм» курса физики, в области теории и практики производства, передачи, преобразования и использования электрической энергии.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- закрепление знания основных законов электростатики и электродинамики применительно к электрическим и магнитным цепям.
- получить полное представление о предметах, изучаемых в течение обучения в ВУЗе;
- ознакомить студентов с основами электротехники, общими понятиями об электро-технических и электромеханических устройствах.

Краткое содержание дисциплины: формирует представление о получаемых знаниях и практической их реализации в будущей профессиональной деятельности, сформирует понятия об электрическом поле, электрических цепях постоянного тока; электромагнетизме. Законы электротехники. Методы расчета линейных электрических цепей. Электрические величины и их свойства.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологического процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования ПК-4 Способен участвовать в испытаниях и пуско-наладочных работах вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования ПК-3 Способен участвовать в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-1.1 Рассчитывает режимы работы объектов профессиональной деятельности ПК-1.2 Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-1.4 Владеет методами обеспечения требуемых режимов и параметров технологического процесса по заданной методике. ПК-4.1 Проводит испытания вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования ПК-4.2 Участвует в пуско-наладочных работах ПК-3.1 Демонстрирует знания устройства и назначения различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств) области их применения	знать: основные законы электростатики и электродинамики применительно к электрическим и магнитным цепям; уметь: рассчитывать цепи постоянного тока, рассчитывать параметры элементов электрических и магнитных цепей; владеть: методиками расчета цепей постоянного тока.

1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.03	Введение в инженерную деятельность	1		Б1.О.18 Теоретические основы электротехники Б1.В.02 Основы эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций

1.4. Язык преподавания: русский

31. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.04 Электрический привод
Трудоёмкость 4 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Сформировать базовые знания, позволяющие уметь представить электрический привод (ЭП) как систему, а реальные электрические машины – в виде электрической обобщенной машины и осуществлять математическое описание как объекта управления; описывать и анализировать статистические и динамические режимы; квалифицированно обосновывать круг и глубину решаемых задач, четко формулировать проблемы при рассмотрении соответствующих вопросов.

Краткое содержание дисциплины: Электрический привод: основные характеристики электродвигателей постоянного и переменного тока, определяющие их применение в производственных и коммунально-бытовых технологических процессах; основные схемы электро-приводов различного назначения; автоматизация электропривода; расчеты и выбор двигателей и иного электрооборудования при проектировании электрических приводов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения, по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологического процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования ПК-3 Способен участвовать в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-1.1 Рассчитывает режимы работы объектов профессиональной деятельности ПК-1.2 Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-1.4 Владеет методами обеспечения требуемых режимов и параметров технологического процесса по заданной методике. ПК-3.1 Демонстрирует знания устройства и назначения различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств) области их применения	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: иметь представление: - об основных научно-технических проблемах и перспективах развития электропривода; - об общих закономерностях физических процессов в автоматизированном электроприводе; - об основах физического и математического моделирования процессов и явлений в электроприводе; знать: - основы теории электропривода при решении задач проектирования; - математические модели и программные комплексы для численного анализа физических процессов в электроприводе; - современные схемы управления электроприводами; уметь: - использовать приближенные методы расчета и выбора основных

		элементов электрических приводов; иметь опыт (владеть): - - формулирования, постановки задач и расчетов установившихся и переходных процессов в электроприводах; - - расчета мощности электродвигателей для различных режимов работы; - - расчета энергетических показателей работы электропривода; - навыками проведения лабораторных испытаний электрических приводов.
--	--	---

1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.04	Электрический привод	6	Б1.О.24 Техническая механика Б1.О.20 Электрические машины	Б1.В.ДВ.07.02 Диагностика электрооборудования промышленных предприятий Б1.В.ДВ.08.02 Автоматизированное управление системами электроснабжения Б2.В.02(П), Б2.В.03(П)

1.4. Язык преподавания: русский

32. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.05 Теория автоматического управления

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов прочной теоретической базы по современным методам исследования систем управления, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с получением математического описания, моделированием, анализом, проектированием, испытаниями и эксплуатацией современных систем управления.

Для достижения поставленной цели необходимо научить студентов:

- классифицировать объекты и системы управления и описывать происходящие в них динамические процессы.
- анализировать структуру и математическое описание систем управления с целью определения областей их устойчивой и качественной работы.
- проводить анализ и синтез систем.

Обучающиеся должны освоить дисциплину на уровне, позволяющем им свободно ориентироваться в принципах действия, особенностях протекающих процессов, а также уравнениях и схемах, описывающих системы управления, строить теоретически и получать экспериментально их характеристики. Уровень освоения дисциплины должен позволять обучающимся решать задачи по расчету и проектированию, анализу устойчивости и моделированию современных систем управления.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия управления. Функциональная схема и классификация систем автоматического управления. Принципы и законы автоматического управления. Математическое описание линейных систем управления. Преобразование Лапласа. Устойчивость, качество, точность и синтез линейных систем управления. Понятие и критерии устойчивости. Показатели качества систем. Методы синтеза по частотным характеристикам. Дискретные системы и их описание. Релейные, цифровые и импульсные системы. Устойчивость, качество и синтез импульсных систем управления. Исследование систем на фазовой плоскости. Многомерные линейные системы управления. Описание многомерных линейных динамических систем в пространстве состояний, моделирование, анализ и синтез многомерных систем управления.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологического процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-1.1 Рассчитывает режимы работы объектов профессиональной деятельности ПК-1.2 Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-1.4 Владеет методами обеспечения требуемых режимов и параметров технологического процесса	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: <u>знать:</u> принцип действия современных систем управления и особенности протекающих в них процессов; <u>уметь:</u> использовать полученную в результате обучения теоретическую и практическую базу для получения математического описания объектов и систем в виде дифференциальных уравнений, структурных схем; построения их характеристик и моделирования; использовать

	по заданной методике.	полученные знания при решении практических задач по расчету, анализу устойчивости, качества, проектированию систем управления. Получить навыки по испытаниям и эксплуатации систем управления.
--	-----------------------	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.05	Теория автоматического управления	6	Б1.О.14 Математика Б1.О.24 Техническая механика	Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 (Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

33. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.06 Электроэнергетика
Трудоемкость 15 з.е.
Б1.В.06.01 Общая энергетика
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование знаний о видах природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию.

Задачей изучения дисциплины является освоение обучающимися основных типов энергетических установок и способов получения тепловой и электрической энергии на базе возобновляемых и не возобновляемых источников энергии.

Краткое содержание дисциплины: Гидроэнергетические установки. Основы использования водной энергии, гидрология рек, работа водного потока. Схемы концентрации напора, водохранилища и характеристики бьефов ГЭС. Гидротехнические сооружения ГЭС. Энергетическая система, графики нагрузки, роль гидроэнергетических установок в формировании и функционировании ЕЭС России. Регулирование речного стока водохранилищами ГЭС. Основное энергетическое оборудование гидроэнергетических установок: гидравлические турбины и гидрогенераторы. Управление агрегатами ГЭС. Нетрадиционные источники энергии. Нетрадиционные возобновляемые энергоресурсы. Малая гидроэнергетика, солнечная, ветровая, волновая, приливная и геотермальная энергетика, биоэнергетика. Источники энергопотенциала. Основные типы энергоустановок на базе нетрадиционных возобновляемых источников энергии (НВИЭ) и их основные энергетические, экономические и экологические характеристики. Методы расчета энергоресурсов основных видов НВИЭ. Накопители энергии. Использование низкопотенциальных источников энергии. Энергосберегающие технологии. Перспективы использования НВИЭ. Тепловые и атомные электростанции. Типы тепловых и атомных электростанций. Теоретические основы преобразования энергии в тепловых двигателях. Паровые котлы и их схемы. Ядерные энергетические установки, типы ядерных реакторов. Паровые турбины. Энергетический баланс тепловых и атомных электростанций. Тепловые схемы ТЭС и АЭС. Вспомогательные установки и сооружения тепловых и атомных электростанций.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологического процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-1.1 Рассчитывает режимы работы объектов профессиональной деятельности ПК-1.2 Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-1.4 Владеет методами обеспечения требуемых режимов и параметров технологического процесса по заданной методике.	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: <i>знать:</i> основные виды энергоресурсов, способы преобразования их в электрическую и тепловую энергию, основные типы энергетических установок; <i>уметь:</i> использовать методы оценки основных видов энергоресурсов и преобразования их в электрическую и тепловую энергию; владеть навыками анализа технологических схем производства электрической и тепловой энергии.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.06.01	Общая энергетика	5	Б1.О.18 Теоретические основы электротехники	Б1.В.06.04 Электроснабжение потребителей и режимы

1.4. Язык преподавания: русский

33. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.06 Электроэнергетика
Трудоёмкость 15ЗЕТ
Б1.В.06.02 Электроэнергетические системы и сети
Трудоёмкость 3 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение необходимых знаний в области проектирования электроэнергетических систем и сетей и расчета их режимов.

Задачей изучения дисциплины является овладение методами проектирования и его алгоритмом, основами расчета установившихся режимов электроэнергетических систем и сетей, ознакомление с методами энергосбережения в электроэнергетических системах и методами регулирования частоты и напряжения, изучение методов достижения заданного уровня надежности оборудования и систем электроснабжения.

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения об электроэнергетических системах и электрических сетях. Понятие режима электрической сети и задачи расчета режимов сети. Схемы замещения элементов электрических сетей и их параметры. Расчет установившихся нормальных и послеаварийных режимов электрических сетей различной конфигурации. Балансы мощностей в электроэнергетической системе. Компенсация реактивной мощности. Регулирование напряжения и частоты в электроэнергетической системе. Расчет потерь мощности и электроэнергии в элементах ЭЭС. Основные мероприятия, направленные на снижение потерь электроэнергии. Техничко-экономические основы проектирования электрических сетей. Выбор конфигураций схем и основных параметров электрических сетей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения, по дисциплине, соотнесенных планируемым результатам освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологического процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-1.1 Рассчитывает режимы работы объектов профессиональной деятельности ПК-1.2 Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: <i>знать:</i> принципы передачи и распределения электроэнергии; основу конструктивного выполнения воздушных и кабельных линий электропередачи, методы расчета режимов работы электроэнергетических систем и сетей, методы регулирования напряжения, компенсации параметров и реактивной мощности в электрических сетях, общий алгоритм проектирования электрических сетей, алгоритм выбора номинальных напряжений, конфигурации сети, параметров элементов электрических сетей;

		<i>уметь:</i> определять параметры схемы замещения основных элементов электроэнергетических систем и сетей; рассчитывать установившиеся режимы электроэнергетических систем и сетей; выбирать средства регулирования напряжения на понижающих подстанциях; рассчитывать технико-экономические показатели вариантов сети и выбирать рациональный вариант схемы сети; <i>иметь:</i> навыки проектирования районных электрических сетей, использования справочной литературы и анализа результатов расчетов режимов работы электроэнергетических систем и сетей, а также навыки расчета токов короткого замыкания.
--	--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.06.02	Электроэнергетические системы и сети	5	Б1.О.18 Теоретические основы электротехники	Б1.В.ДВ.07.01 Надежность электрооборудования промышленных предприятий Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

33. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.06.03 Электрические станции и подстанции
Трудоёмкость 3 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение необходимых знаний в области проектирования электроэнергетических систем и сетей и расчета их режимов.

Задачей изучения дисциплины является овладение методами проектирования и его алгоритмом, основами расчета установившихся режимов электроэнергетических систем и сетей, ознакомление с методами энергосбережения в электроэнергетических системах и методами регулирования частоты и напряжения, изучение методов достижения заданного уровня надежности оборудования и систем электроснабжения.

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения об электроэнергетических системах и электрических сетях. Понятие режима электрической сети и задачи расчета режимов сети. Схемы замещения элементов электрических сетей и их параметры. Расчет установившихся нормальных и послеаварийных режимов электрических сетей различной конфигурации. Балансы мощностей в электроэнергетической системе. Компенсация реактивной мощности. Регулирование напряжения и частоты в электроэнергетической системе. Расчет потерь мощности и электроэнергии в элементах ЭЭС. Основные мероприятия, направленные на снижение потерь электроэнергии. Техничко-экономические основы проектирования электрических сетей. Выбор конфигураций схем и основных параметров электрических сетей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения, по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологического процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования ПК-3 Способен участвовать в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-1.1 Рассчитывает режимы работы объектов профессиональной деятельности ПК-1.2 Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-3.1 Демонстрирует знания устройства и назначения различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств) области их применения	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: <i>знать:</i> принципы передачи и распределения электроэнергии; основу конструктивного выполнения воздушных и кабельных линий электропередачи, методы расчета режимов работы электроэнергетических систем и сетей, методы регулирования напряжения, компенсации параметров и реактивной мощности в электрических сетях, общий алгоритм проектирования электрических сетей, алгоритм выбора номинальных напряжений, конфигурации сети, параметров элементов электрических сетей; <i>уметь:</i> определять параметры схемы замещения основных элементов электроэнергетических систем и сетей; рассчитывать установившиеся режимы

		электроэнергетических систем и сетей; выбирать средства регулирования напряжения на понижающих подстанциях; рассчитывать технико-экономические показатели вариантов сети и выбирать рациональный вариант схемы сети; иметь: навыки проектирования районных электрических сетей, использования справочной литературы и анализа результатов расчетов режимов работы электроэнергетических систем и сетей, а также навыки расчета токов короткого замыкания.
--	--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.06.03	Электрические станции и подстанции	6	Б1.О.18 Теоретические основы электротехники	Б2.В.03(П) Эксплуатационная практика Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский

33. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.06.04 Электроснабжение потребителей и режимы
Трудоёмкость 3 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение необходимых знаний в области проектирования электроэнергетических систем и сетей и расчета их режимов.

Задачей изучения дисциплины является овладение методами проектирования и его алгоритмом, основами расчета установившихся режимов электроэнергетических систем и сетей, ознакомление с методами энергосбережения в электроэнергетических системах и методами регулирования частоты и напряжения, изучение методов достижения заданного уровня надежности оборудования и систем электроснабжения.

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения об электроэнергетических системах и электрических сетях. Понятие режима электрической сети и задачи расчета режимов сети. Схемы замещения элементов электрических сетей и их параметры. Расчет установившихся нормальных и послеаварийных режимов электрических сетей различной конфигурации. Балансы мощностей в электроэнергетической системе. Компенсация реактивной мощности. Регулирование напряжения и частоты в электроэнергетической системе. Расчет потерь мощности и электроэнергии в элементах ЭЭС. Основные мероприятия, направленные на снижение потерь электроэнергии. Техничко-экономические основы проектирования электрических сетей. Выбор конфигураций схем и основных параметров электрических сетей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения, по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен участвовать в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-4 Способен участвовать в испытаниях и пуско-наладочных работах вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования	ПК-3.1 Демонстрирует знания устройства и назначения различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств) области их применения ПК-4.1 Проводит испытания вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования ПК-4.2 Участвует в пуско-наладочных работах	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: знать: принципы передачи и распределения электроэнергии; основу конструктивного выполнения воздушных и кабельных линий электропередачи, методы расчета режимов работы электроэнергетических систем и сетей, методы регулирования напряжения, компенсации параметров и реактивной мощности в электрических сетях, общий алгоритм проектирования электрических сетей, алгоритм выбора номинальных напряжений, конфигурации сети, параметров элементов электрических сетей; уметь: определять параметры схемы замещения основных элементов электроэнергетических систем и сетей; рассчитывать

		установившиеся режимы электроэнергетических систем и сетей; выбирать средства регулирования напряжения
--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.06.04	Электроснабжение потребителей и режимы	7	Б1.О.18 Теоретические основы электротехники	Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский

33. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.06.05 Релейная защита и автоматика
Трудоёмкость 3 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение необходимых знаний в области проектирования электроэнергетических систем и сетей и расчета их режимов.

Задачей изучения дисциплины является овладение методами проектирования и его алгоритмом, основами расчета установившихся режимов электроэнергетических систем и сетей, ознакомление с методами энергосбережения в электроэнергетических системах и методами регулирования частоты и напряжения, изучение методов достижения заданного уровня надежности оборудования и систем электроснабжения.

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения об электроэнергетических системах и электрических сетях. Понятие режима электрической сети и задачи расчета режимов сети. Схемы замещения элементов электрических сетей и их параметры. Расчет установившихся нормальных и послеаварийных режимов электрических сетей различной конфигурации. Балансы мощностей в электроэнергетической системе. Компенсация реактивной мощности. Регулирование напряжения и частоты в электроэнергетической системе. Расчет потерь мощности и электроэнергии в элементах ЭЭС. Основные мероприятия, направленные на снижение потерь электроэнергии. Техничко-экономические основы проектирования электрических сетей. Выбор конфигураций схем и основных параметров электрических сетей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения, по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологического процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-1.1 Рассчитывает режимы работы объектов профессиональной деятельности ПК-1.2 Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: знать: принципы передачи и распределения электроэнергии; основу конструктивного выполнения воздушных и кабельных линий электропередачи, методы расчета режимов работы электроэнергетических систем и сетей, методы регулирования напряжения, компенсации параметров и реактивной мощности в электрических сетях, общий алгоритм проектирования электрических сетей, алгоритм выбора номинальных напряжений, конфигурации сети, параметров элементов электрических сетей; уметь: определять параметры схемы замещения основных элементов электроэнергетических систем

		и сетей; рассчитывать установившиеся режимы электроэнергетических систем и сетей; выбирать средства регулирования напряжения на понижающих подстанциях; рассчитывать технико-экономические показатели вариантов сети и выбирать рациональный вариант схемы сети; иметь: навыки проектирования районных электрических сетей, использования справочной литературы и анализа результатов расчетов режимов работы электроэнергетических систем и сетей, а также навыки расчета токов короткого замыкания сетей, использования справочной литературы и анализа результатов расчетов режимов работы электроэнергетических систем и сетей, а также навыки расчета токов короткого замыкания.
--	--	---

1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.06.05	Релейная защита и автоматика	7	Б1.О.18 Теоретические основы электротехники	Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский.

34. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.07 Электрооборудование
Трудоемкость 10 з.е.

Б1.В.07.01 Электротехнологические системы и оборудование
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины: Изучение основ эксплуатации электрооборудования, электрических машин, оборудования РУ; изучение систем управления и испытаний электрооборудования.

Задачи курса: овладение знаниями основ эксплуатации электрооборудования, на основе которых осуществляется техническое обслуживание, ремонт и текущая эксплуатация электрооборудования, овладение видами методами и средствами испытаний электрооборудования.

Краткое содержание дисциплины: организация эксплуатации электрооборудования; системы управления электрооборудованием; основы эксплуатации электрических машин и оборудования распределительных устройств; испытания электрооборудования; виды, методы и средства испытаний.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологического процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования ПК-3 Способен участвовать в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-1.1 Рассчитывает режимы работы объектов профессиональной деятельности ПК-1.2 Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-1.4 Владеет методами обеспечения требуемых режимов и параметров технологического процесса по заданной методике. ПК-3.1 Демонстрирует знания устройства и назначения различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств) области их применения	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: Знать: -принципы функционирования электротехнологических установок и режимов работы основного энергетического оборудования и особенностей технологии на промышленных предприятиях. Уметь: - правильно выбрать электрооборудование и систему электроснабжения электротехнологических установок на промышленных предприятиях. Владеть: - навыками расчета параметров электротехнологических установок и режимов работы основного энергетического оборудования.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик
--------	-------------------------	---------	---

	(модуля), практики	изуче ния		
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.09.01	Электротехнологические системы и оборудование	7	Б1.О.18 Теоретические основы электротехники Б1.О.20 Электрические машины	Б1.В.10 Монтаж и наладка электрооборудования Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

34. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.07 Электрооборудование
Трудоемкость 10 з.е.

Б1.В.07.02 Электрооборудование источников энергии электрических сетей и
промышленных предприятий
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины: изучение электрического оборудования питающих, распределительных и цеховых сетей, методов выбора электрического оборудования и расчета режимов электрических сетей и токов короткого замыкания для конструирования и формирования навыков эксплуатации электрооборудования.

Задачи дисциплины:

- познакомить с процессом производства и передачи электрической энергии от источников к промышленным потребителям электрической энергии;
- изучить электрическое оборудование, необходимое для производства, передачи и распределения электрической энергии;
- научить проводить расчеты нормальных рабочих режимов питающих и распределительных сетей;
- научить проводить расчеты при коротких замыканиях в электрических сетях;
- научить выбирать и осуществлять проверку электрического оборудования;
- дать навыки технико-экономических расчетов при проектировании промышленных объектов и принятии конкретных технических решений.

Краткое содержание дисциплины: электрическая система; классификация электрических сетей; электрооборудование сетей и предприятий; расчет режимов электрических сетей; распределительные устройства; регулирование напряжения в системах электроснабжения; технико-экономические расчеты при проектировании; трехфазные короткие замыкания; расчетные величины токов КЗ; несимметричные режимы в трехфазных сетях; ограничение токов КЗ и режимы нейтрали; основные системы регулируемого электропривода; электрооборудование общепромышленных установок; электрооборудование подъемно-транспортных установок; электрооборудование металлообрабатывающих станков; электрооборудование электротехнологических установок; электроприемники, силовые преобразователи; основные параметры и характеристики преобразователей электрической энергии.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен участвовать в испытаниях и пуско-наладочных работах вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования ПК-3 Способен участвовать в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электротехническо-го и	ПК-4.1 Проводит испытания вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования ПК-4.2 Участвует в пуско-наладочных работах ПК-3.1 Демонстрирует знания устройства и назначения различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств) области их применения	Знать: - принципы действия электрооборудования промышленных предприятий, источников электроэнергии, электрических сетей; - построение, свойства, области применения электрооборудования промышленных предприятий, источников электроэнергии, электрических сетей; - потенциальные возможности и тенденции развития электрооборудования промышленных предприятий, источников электроэнергии,

электроэнергетического оборудования	ПК-2.1 Демонстрирует знания организации технического обслуживания, диагностики и ремонта электротехнического и электроэнергетического оборудования ПК-2.2 Определяет последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования ПК-2.3 Оценивает техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	электрических сетей. Уметь: - проектировать электрооборудование технологических комплексов; - квалифицированно эксплуатировать электрооборудование; - контролировать его эффективность и безопасность работы. Владеть: - методами составления структурных схем и математических моделей силовых преобразовательных установок, электроприводов и другого электрооборудования промышленных предприятий; - методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; - навыками исследовательской работы.
-------------------------------------	--	---

13. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.07.02	Электрооборудование источников энергии электрических сетей и промышленных предприятий	7	Б1.О.18 Теоретические основы электротехники Б1.О.20 Электрические машины	Б1.В.10 Монтаж и наладка электрооборудования Б1.В.ДВ.07.01 Надежность электрооборудования промышленных предприятий Б1.В.ДВ.08.01 Эксплуатация электрооборудования Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

14. Язык преподавания: русский

34. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.07 Электрооборудование
Трудоемкость 10 з.е.
Б1.В.07.03 Электрическая часть электростанций и подстанций
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины: изучение электрического оборудования питающих, распределительных и цеховых сетей, методов выбора электрического оборудования и расчета режимов электрических сетей и токов короткого замыкания для конструирования и формирования навыков эксплуатации электрооборудования.

Задачи дисциплины:

- познакомить с процессом производства и передачи электрической энергии от источников к промышленным потребителям электрической энергии;
- изучить электрическое оборудование, необходимое для производства, передачи и распределения электрической энергии;
- научить проводить расчеты нормальных рабочих режимов питающих и распределительных сетей;
- научить проводить расчеты при коротких замыканиях в электрических сетях;
- научить выбирать и осуществлять проверку электрического оборудования;
- дать навыки технико-экономических расчетов при проектировании промышленных объектов и принятии конкретных технических решений.

Краткое содержание дисциплины: электрическая система; классификация электрических сетей; электрооборудование сетей и предприятий; расчет режимов электрических сетей; распределительные устройства; регулирование напряжения в системах электроснабжения; технико-экономические расчеты при проектировании; трехфазные короткие замыкания; расчетные величины токов КЗ; несимметричные режимы в трехфазных сетях; ограничение токов КЗ и режимы нейтрали; основные системы регулируемого электропривода; электрооборудование общепромышленных установок; электрооборудование подъемно-транспортных установок; электрооборудование металлообрабатывающих станков; электрооборудование электротехнологических установок; электроприемники, силовые преобразователи; основные параметры и характеристики преобразователей электрической энергии.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологического процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-1.1 Рассчитывает режимы работы объектов профессиональной деятельности ПК-1.2 Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	Знать: - принципы действия электрооборудования промышленных предприятий, источников электроэнергии, электрических сетей; - построение, свойства, области применения электрооборудования промышленных предприятий, источников электроэнергии, электрических сетей; - потенциальные возможности и тенденции развития электрооборудования

		промышленных предприятий, источников электроэнергии, электрических сетей. Уметь: - проектировать электрооборудование технологических комплексов; - квалифицированно эксплуатировать электрооборудование; - контролировать его эффективность и безопасность работы. Владеть: - методами составления структурных схем и математических моделей силовых преобразовательных установок, электро- приводов и другого электрооборудования промышленных предприятий; - методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; - навыками исследовательской работы.
--	--	--

13. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.07.03	Электрическая часть электростанций и подстанций	7	Б1.О.18 Теоретические основы электротехники	Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика

14. Язык преподавания: русский

35. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.08 Монтаж и наладка
электрооборудования
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: состоит в получении знаний о проведении монтажных, наладочных и испытательных работ на объектах электротехнического и электротехнического комплекса.

Краткое содержание дисциплины: Структура управления и организация строительно-монтажных работ: организационная структура строительно-монтажных предприятий, комплекс работ, методы выполнения работ, проект организации строительства, виды и содержание проекта производства электромонтажных работ, подготовка к электромонтажным работам и прием под монтаж; электромонтажные работы на ВЛ и КЛ: способы прокладки кабельных сетей и подвода воздушных линий, характеристики электротехнических сооружений и конструкции опор воздушных линий, механизмы, оборудование и приспособление, используемые при монтаже, технология монтажа, основные типы повреждений, мероприятия и средства защиты электрооборудования от повреждений и эффективность данных средств, состав ремонтных работ электрооборудования и необходимые при этом вспомогательные материалы, механизмы, измерительные приборы и др.; электромонтажные работы на силовых трансформаторах: организация работ при монтаже силовых трансформаторов, транспортировка и разгрузка трансформаторов, технология монтажа главных понижающих подстанций, порядок заливки и доливки масла в бак трансформатора, необходимый комплекс пуско-наладочных работ отдельных блоков и узлов трансформатора; электромонтажные работы на подстанции и наладка электрических машин: общие вопросы организации монтажа электрооборудования трансформаторных подстанций (ТП) и распределительных устройств (РУ), комплектные ТП и РУ задачи работы, техническое оборудование, управление и контроль режимов, состав и организация работ, организация работ при монтаже электрических двигателей, организация рабочего места, разборка и сборка электрических машин; техника безопасности: основные требования по охране труда при монтаже электрооборудования, техника безопасности при установке опор, техника безопасности, пожарная безопасность, эффективность функционирования предприятий, общие требования техники безопасности при монтаже электрооборудования.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования ПК-3 Способен участвовать в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-4 Способен участвовать в испытаниях и пуско-наладочных работах вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и	ПК-2.1 Демонстрирует знания организации технического обслуживания, диагностики и ремонта электротехнического и электроэнергетического оборудования ПК-2.2 Определяет последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования ПК-3.1 Демонстрирует знания	В результате освоения дисциплины обучающиеся должны: - получить навыки осуществлять оперативные изменения схем, режимов работы энергообъектов; проводить монтажные, наладочные и профилактические работы на объектах электроэнергетики.

электротехнического оборудования	устройства и назначения различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств) области их применения ПК-3.2 Оценивает состояние оборудования и определяет технические характеристики оборудования профессиональной деятельности ПК-3.3 Осуществляет монтаж и ремонт в цепях вторичной коммутации ПК-4.1 Проводит испытания вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования ПК-4.2 Участвует в пуско-наладочных работах	
----------------------------------	---	--

1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.08	Монтаж и наладка электрооборудования	7	Б1.О.25 Инженерная и компьютерная графика Б1.О.20 Электрические машины	Б1.В.ДВ.07.01 Надежность электрооборудования промышленных предприятий Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

36. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.09 Программные средства профессиональной деятельности
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка специалиста, владеющего теоретическими знаниями и имеющего практические навыки в применении методов и средств автоматизации технологических процессов на предприятиях отраслей энергетики.

Задача дисциплины – изучение основных понятий и аспектов рассмотрения информационных технологий и особенностей их реализации; изучение принципов работы с различными конкретными информационными технологиями; изучение основных понятий и аспектов рассмотрения информационных технологий; получение представления о необходимом содержании информационных ресурсов; овладение методами и средствами базовых и прикладных информационных технологий, применяемых в энергетике при решении функциональных задач энергетических комплексов.

Краткое содержание дисциплины: Понятие методы и средства автоматизации профессиональной деятельности. Классификация методы и средства автоматизации профессиональной деятельности. Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий в профессиональной деятельности. Программное обеспечение информационных технологий в профессиональной деятельности. Назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения. Основные понятия автоматизированной обработки информации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1) ПК-4 Способен участвовать в испытаниях и пуско-наладочных работах вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования	УК-1.1 "Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2 "Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи УК-1.3 "При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.4 "Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки" ПК-4.1 Проводит испытания вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования ПК-4.2 Участвует в пуско-	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: основные принципы работы с изучаемым программным обеспечением; методы и способы об- работки и представления статистических данных; математические, табличные, графические способы представления различной информации; Уметь: систематизировать полученные в ходе эксперимента данные; отображать их в доступном виде; правильно представлять их в графическом виде; выбирать различные виды графического представления информации для точного отображения характера происходящих процессов; выбирать методы и способы

	наладочных работах	обработки технической информации; математически описывать характер физических процессов; Владеть: навыками работы в распространенных программных продуктах для инженерных расчетов и проектирования, основными принципами представления и обработки информации.
--	--------------------	--

1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.09	Программные средства профессиональной деятельности	4	Б1.О.15 Физика Б1.О.14 Математика Б1.О.17 Информатика Б1.В.03 Введение в инженерную деятельность	Б1.В.ДВ.08.02 Автоматизированное управление системами электроснабжения

1.4. Язык преподавания: русский

37. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01 ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И
СПОРТУ

(модули – физическая культура для студентов спецмедгруппы, настольный теннис, фитнес, легкая атлетика, волейбол, пауэрлифтинг, футбол)

Трудоемкость 328 ч.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

1. Обучение технике гимнастических, акробатических и атлетических упражнений.
2. Обучение технике легкоатлетических упражнений, национальных упражнений в северном многоборье.
3. Обучение технике видов аэробики (классическая, степ, пилатес, йога и др.).
4. Обучение технике волейбола: верхней и нижней передачам; подачам снизу, сбоку, сверху; приему подач, подачам, имитации нападающего удара, блокирования.
5. Обучение технике игровых упражнений баскетбола и футбола: ведением, передачам, броскам баскетбольного мяча и ударам по воротам в футболе.
6. Обучение техническим действиям в настольном теннисе.
7. Ознакомление с тактическими действиями в командных играх в нападении и защите.
8. Ознакомление и обучение технике базовых упражнений пауэрлифтинга: жима лежа, приседаниям, становой тяге
9. Общефизическая и специальная подготовка, развитие физических качеств.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-7: способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1: Обосновывает выбор здоровьесберегающей технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности УК-7.2: Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности УК-7.3: Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности УК-7.4: Устанавливает соответствие выбранных средств	Знать: основные средства и методы физического воспитания. Уметь: подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств. Владеть: методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

	и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования показателям уровня физической подготовленности УК-7.5: Определяет готовность к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО	
--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	1-6	Б1.О.05 Физическая культура и спорт	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский.

38. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Экономика электроэнергетики
Трудоёмкость 4 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель дисциплины – получение общих сведений об экономике профессиональной деятельности в области электроэнергетики, электропривода и электротехники, формирование представления о ее задачах, значимости в производстве и промышленности в целом; сформировать представление о комплексе получаемых знаний, областях их применения и сферах деятельности.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

Основные задачи дисциплины: дать студентам основные экономические понятия; познакомить слушателей с экономическими проблемами производства, передачи и распределения электроэнергии, которые возникают в современных электроэнергетических системах; дать характеристику экономических и организационных отношений в электроэнергетике России и других стран; познакомить студентов с технико-экономической экономической оценкой проектов, электрических предприятий; изложить методику формирования тарифов на электрическую и тепловую энергию.

Краткое содержание дисциплины: Общие вопросы экономики энергетики. Энергетические предприятия в условиях рыночной экономики. Конкурентоспособность электроэнергетического предприятия и выпускаемой его продукции. Структура электроэнергетического предприятия и виды выпускаемой продукции. Сметная стоимость строительства энергетических объектов. Составление сметно-финансового расчета. Расчет капитальных вложений в энергетические объекты. Основные и оборотные фонды предприятий и их характеристика. Показатели эффективности использования основных и оборотных средств. Управление энергетическим производством. Стили и законы управления. Состав и структура промышленно-производственного персонала. Формы и системы оплаты труда. Закон об электроэнергетике. Методика формирования тарифов на оптовых и розничных рынках электроэнергии. Виды тарифов на тепловую и электрическую энергии. Требования к тарифам на электрическую энергию. Система тарифов на электроэнергию, переход с одного вида тарифа на другой. Тарифы на тепловую энергию. Учет налогов. Структура потерь. Норматив потерь.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2):	УК-2.1 "Выявляет и описывает проблему" УК-2.2 "Определяет цель и круг задач" УК-2.3 "Предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач" УК-2.4 " Устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты" УК-2.5 "Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм" УК-2.6 "Выполняет задачи в зоне	Знать: ☐ современное состояние электроэнергетики страны и проблемы ее реструктуризации в связи с переходом на рыночные отношения ☐ базовые понятия экономической теории: проценты, инфляция, показатели эффективности инвестиций, оценка основных и оборотных средств на предприятии ☐ методику технико-экономического выбора наилучшего варианта вновь строящейся или реконструируемой

	своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач" УК-2.7 "Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования"	сети ☐ методику формирования тарифов на электрическую и тепловую энергию. Уметь: ☐ производить технико-экономическую оценку любого электроэнергетического объекта ☐ определять себестоимость выработки электро- и тепловой энергии их тарифы ☐ ориентироваться в современных рыночных отношениях в электроэнергетической отрасли России Владеть: ☐ методами расчета технико-экономических показателей электроэнергетических объектов ☐ методами оценки эффективности капитальных вложений ☐ опытом технико-экономических расчетов при проектировании, модернизации электрических сетей и систем ☐ опытом составления технической и экономической документации, бизнес-плана
--	--	--

1.3. Место дисциплины структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля)	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.02.01	Экономика электроэнергетики	4	Б1.О.08 Экономика	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания русский

38. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Адаптивные технологии в социально-профессиональной среде
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель: сформировать у студентов систематизированные знания об адаптивных технологиях регламентирующей деятельность студентов с ОВЗ, их интеграцию в социально-профессиональную среду; развить и сформировать компетенции, которые позволят осуществлять социально-профессиональную деятельность студентов с ОВЗ.

Краткое содержание дисциплины: Особенности студентов с ограниченными возможностями здоровья. Дефект сенсорный, интеллектуальный, комплексный. Структура дефекта. Первично обусловленные нарушения, вторичные отклонения в развитии. Депривация сенсорная, интеллектуальная, социальная. Коррекция. Абилизация, реабилитация. Адаптивные технологии. Образовательные условия. Образовательная среда. Создание адаптивной образовательной среды. Образовательные технологии. Индивидуализация образовательных программ. Адаптивные образовательные средства. Развивающие-коррекционные (интерактивные) комплексы. Здоровьесберегающие технологии. Игровые технологии. Поэтапное формирование умственных действий (концентрическая система обучения). Разноуровневое обучение. Технология индивидуализированного обучения. Элементы ИКТ. Специализированное санитарно-гигиеническое оборудование.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-З):	УК-3.1 "Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели"	Знать: особенности людей с ограниченными возможностями здоровья; адаптивные технологии (образовательные условия, образовательные технологии, развивающие-коррекционные комплексы); здоровьесберегающие технологии; игровые технологии; поэтапное формирование умственных действий; разноуровневое обучение; технологии индивидуализированного обучения; элементы ИКТ; нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат. Уметь: качественно выполнять профессиональные задачи; организовывать профессиональную и индивидуальную деятельность с различными типами нарушений с учетом возрастных, сенсорных, интеллектуальных особенностей; осуществлять отбор технологий в соответствии с задачами; определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; анализировать возможные последствия личных действий в
	УК-3.2 " Учитывает особенности поведения и интересы других участников при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе"	
	УК-3.3 "Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе и строит продуктивную совместную деятельность"	
	УК-3.4 "Осуществляет	

	обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды" УК-3.5 "Соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат"	социальном взаимодействии и командной работе и строит продуктивную совместную деятельность. Владеть: способностями и знаниями, позволяющими решать профессиональные задачи, организаторскими способностями; разнообразными адаптивными технологиями.
--	---	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.02.02	Адаптивные технологии в социально-профессиональной среде	4	Б1.О.09 Социальная психология	Б2.В.02(П) Научно-исследовательская работа Б2.В.03(П) Эксплуатационная практика Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский.

39. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 Локальные системы электроснабжения
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: раскрытие основных принципов построения и функционирования систем электроснабжения для экономичного, надежного и качественного обеспечения потребителей электроэнергией.

Задачей изучения дисциплины является внедрение современных технологий оперативного управления, текущих организационных, экономических и технических решений, обеспечивающих работу всех элементов системы электроснабжения.

Краткое содержание дисциплины: общие сведения о системах электроснабжения; классификация электроприемников и режимы их работы; графики электрических нагрузок; структура электрохозяйства промышленного предприятия; проектирование, построение и эксплуатация систем электроснабжения; уровни системы электроснабжения; методы расчета электрических нагрузок; схемы типовых и нетиповых ПС; нагрузочная способность оборудования; режимы работы нейтрали; надежность электроснабжения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологи-ческого процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-1.1 Рассчитывает режимы работы объектов профессиональ-ной деятельности ПК-1.2 Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профес-сиональной деятельности	знать: динамику систем электроснабжения во времени для отдельных отраслей народного хозяйства; структуры и параметры систем электроснабжения; методы расчета электрических нагрузок; основы надежности электроснабжения, технико-экономические методы анализа систем электроснабжения; нормативные требования к качеству напряжения, методы и средства кондиционирования напряжения; уметь: правильно учитывать требования производства к системе электроснабжения, определять расчетные нагрузки; анализировать полученные результаты и давать им сравнительную технико-экономическую характеристику, по надежности, эксплуатационной пригодности удобству монтажа и ремонта; разрабатывать и оформлять чертежно-техническую документацию и пояснительные записки в соответствии с требованиями ЕСКД и стандартов; владеть: навыками проектирования схем электроснабжения с учетом принятых и утвержденных требований к проектированию.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03. 01	Локальные системы электроснабжения	7	Б1.О.15 Физика, Б1.О.14 Математика Б1.О.18 Теоретические основы электротехники	Б2.В.04 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 (Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

39. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Интеллектуальные системы электроснабжения с возобновляемыми
энергоисточниками
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения: раскрытие основных принципов построения и функционирования систем электроснабжения для экономичного, надежного и качественного обеспечения потребителей электроэнергией.

Задачей изучения дисциплины является внедрение современных технологий оперативного управления, текущих организационных, экономических и технических решений, обеспечивающих работу всех элементов системы электроснабжения.

Краткое содержание дисциплины: общие сведения о системах электроснабжения; классификация электроприемников и режимы их работы; графики электрических нагрузок; структура электрохозяйства промышленного предприятия; проектирование, построение и эксплуатация систем электроснабжения; уровни системы электроснабжения; методы расчета электрических нагрузок; схемы типовых и нетиповых ПС; нагрузочная способность оборудования; режимы работы нейтрали; надежность электроснабжения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологического процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-1.1 Рассчитывает режимы работы объектов профессиональной деятельности ПК-1.2 Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	<i>знать:</i> динамику систем электроснабжения во времени для отдельных отраслей народного хозяйства; структуры и параметры систем электроснабжения; методы расчета электрических нагрузок; основы надежности электроснабжения, технико-экономические методы анализа систем электроснабжения; нормативные требования к качеству напряжения, методы и средства кондиционирования напряжения; <i>уметь:</i> правильно учитывать требования производства к системе электроснабжения, определять расчетные нагрузки; анализировать полученные результаты и давать им сравнительную технико-экономическую характеристику, по надежности, эксплуатационной пригодности, удобству монтажа и ремонта; разрабатывать и оформлять чертежно-техническую документацию и пояснительные записки в соответствии с требованиями ЕСКД и стандартов; <i>владеть:</i> навыками проектирования схем электроснабжения с учетом принятых и

		утвержденных требований к проектированию.
--	--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.02	Интеллектуальные системы электроснабжения с возобновляемыми энергоисточниками	7	Б1.О.15 Физика, Б1.О.14 Математика Б1.О.18 Теоретические основы электротехники	Б2.В.04 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 (Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский.

40. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Информационные технологии в энергетике
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка специалиста, владеющего теоретическими знаниями и имеющего практические навыки в применении методов и средств информационных технологий на предприятиях отраслей энергетики.

Задача дисциплины – изучение основных понятий и аспектов рассмотрения информационных технологий и особенностей их реализации; изучение принципов работы с различными конкретными информационными технологиями; изучение основных понятий и аспектов рассмотрения информационных технологий; получение представления о необходимом содержании информационных ресурсов; овладение методами и средствами базовых и прикладных информационных технологий, применяемых в энергетике при решении функциональных задач энергетических комплексов.

Краткое содержание дисциплины: Понятие информационной технологии в профессиональной деятельности. Классификация информационных технологий в профессиональной деятельности. Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий в профессиональной деятельности. Программное обеспечение информационных технологий в профессиональной деятельности. Назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения. Основные понятия автоматизированной обработки информации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологического процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-1.1 Рассчитывает режимы работы объектов профессиональной деятельности ПК-1.2 Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-1.4 Владеет методами обеспечения требуемых режимов и параметров технологического процесса по заданной методике.	Знать: способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности, методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня. Уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности, демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов, выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные. Владеть: средствами компьютерной техники и информационных технологий, методологией и навыками решения научных и практических задач, принципами программирования на языках высокого уровня.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.01	Информационные технологии в энергетике	6	Б1.О.14 Математика Б1.О.17 Информатика	Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский

40. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Основы программирования ИТ-решений
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление студентов с основными понятиями языков программирования, историей возникновения языков программирования, современными технологиями программирования

Краткое содержание дисциплины:

Методология разработки программных средств.

Простые типы данных в языке Pascal.

Операторы и выражения.

Составные типы данных на языке Pascal.

Процедуры и функции.

Работа с файлами.

Сортировка и поиск.

Рекурсия.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологи-ческого процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-1.1 Рассчитывает режимы работы объектов профессиональной деятельности ПК-1.2 Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-1.4 Владеет методами обеспечения требуемых режимов и параметров технологического процесса по заданной методике.	Знать: методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня. Уметь: выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные. Владеть: методологией и навыками решения научных и практических задач, принципами программирования на языках высокого уровня.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.02.02	Основы программирования ИТ-решений	6	Б1.О.11 Информационные технологии в цифровом обществе	Б1.В.ДВ.04.01 Информационные технологии в энергетике

1.4. Язык преподавания: русский.

41. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 Эксплуатация объектов малой генерации
Трудоёмкость 3 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения курса является повышение профессионального уровня, профессиональной компетентности в области эксплуатации объектов малой генерации. Задачей курса является изучение современной концепции эксплуатации объектов малой генерации, современного программного обеспечения, зарубежного опыта применения объектов малой генерации и оценка возможности его применения в России; овладение методами проектирования и его алгоритмом, основами расчета установившихся режимов электроэнергетических систем и сетей, ознакомление с методами энергосбережения в электроэнергетических системах и методами регулирования частоты и напряжения, изучение методов достижения заданного уровня надежности оборудования и систем электроснабжения.

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения об объектах малой генерации. Современные концепции эксплуатации объектов малой генерации. Зарубежный и российский опыт применения объектов малой генерации. Понятие режима электрической сети и задачи расчета режимов сети. Схемы замещения элементов электрических сетей и их параметры. Расчет установившихся нормальных и послеаварийных режимов электрических сетей различной конфигурации. Балансы мощностей в электроэнергетической системе. Компенсация реактивной мощности. Регулирование напряжения и частоты в электроэнергетической системе. Расчет потерь мощности и электроэнергии в накопителях энергии. Основные мероприятия, направленные на снижение потерь электроэнергии. Техно-экономические основы проектирования электрических сетей. Выбор конфигураций схем и основных параметров электрических сетей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-2.1 Демонстрирует знания организации технического обслуживания, диагностики и ремонта электротехнического и электроэнергетического оборудования ПК-2.2 Определяет последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования ПК-2.4 Применяет методы и технические средства эксплуатационных испытаний, диагностики и ремонта электроэнергетического оборудования	знать: принципы передачи и распределения электроэнергии; основу конструктивного выполнения воздушных и кабельных линий электропередачи, методы расчета режимов работы объектов малой генерации, компенсации параметров и реактивной мощности в электрических сетях, общий алгоритм проектирования объектов малой генерации, алгоритм выбора номинальных напряжений, конфигурации сети, параметров элементов электрических сетей; уметь: определять параметры схемы замещения основных элементов объектов малой генерации; рассчитывать установившиеся режимы электроэнергетических систем и сетей; выбирать средства регулирования напряжения на понижающих подстанциях; рассчитывать технико-экономические показатели вариантов сети и выбирать рациональный вариант схемы сети; иметь: навыки проектирования районных электрических сетей, использования справочной литературы и анализа результатов расчетов режимов работы электроэнергетических систем и сетей, а также навыки расчета токов короткого замыкания.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.05.01	Эксплуатация объектов малой генерации	8	Б2.В.03(П)Эксплуатационная практика	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский.

42. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 Накопители энергии в распределенной генерации
Трудоёмкость 3 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение необходимых знаний в области проектирования электроэнергетических систем с накопителями энергии.

Задачей изучения дисциплины является овладение методами проектирования и его алгоритмом, основами расчета установившихся режимов электроэнергетических систем и сетей, ознакомление с методами энергосбережения в электроэнергетических системах и методами регулирования частоты и напряжения, изучение методов достижения заданного уровня надежности оборудования и систем электроснабжения.

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения о накопителях энергии в распределенной генерации. Понятие режима электрической сети и задачи расчета режимов сети. Схемы замещения элементов электрических сетей и их параметры. Расчет установившихся нормальных и послеаварийных режимов электрических сетей различной конфигурации. Балансы мощностей в электроэнергетической системе. Компенсация реактивной мощности. Регулирование напряжения и частоты в электроэнергетической системе. Расчет потерь мощности и электроэнергии в накопителях энергии. Основные мероприятия, направленные на снижение потерь электроэнергии. Техничко-экономические основы проектирования электрических сетей. Выбор конфигураций схем и основных параметров электрических сетей.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен участвовать в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-4 Способен участвовать в испытаниях и пуско-наладочных работах вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования	ПК-3.1 Демонстрирует знания устройства и назначения различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств) области их применения ПК-4.1 Проводит испытания вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования ПК-4.2 Участвует в пуско-наладочных работах	<i>знать:</i> принципы передачи и распределения электроэнергии; основу конструктивного выполнения воздушных и кабельных линий электропередачи, методы расчета режимов работы объектов малой генерации, компенсации параметров и реактивной мощности в электрических сетях, общий алгоритм проектирования объектов малой генерации, алгоритм выбора номинальных напряжений, конфигурации сети, параметров элементов электрических сетей; <i>уметь:</i> определять параметры схемы замещения основных элементов объектов малой генерации; рассчитывать установившиеся режимы электроэнергетических систем и сетей; выбирать средства регулирования напряжения на понижающих подстанциях; рассчитывать технико-экономические показатели вариантов сети и выбирать рациональный вариант схемы сети; <i>иметь:</i> навыки проектирования районных электрических сетей, использования справочной литературы и анализа результатов расчетов режимов работы электроэнергетических систем и сетей, а также навыки расчета токов короткого замыкания..

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.05.02	Накопители энергии в распределенной генерации	8	Б1.В.06.01 Общая энергетика	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.3. Язык преподавания: русский.

43. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.06.01 Энергосберегающие технологии в электрохозяйстве предприятий

Трудоемкость 3 з.е.

11. Цель освоения и краткое содержание дисциплины: Актуальность энергосбережения в России и мире: государственная политика в области повышения эффективности использования энергии; энергосбережение и экология; нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения; основы энергоаудита объектов теплоэнергетики; особенности энергоаудита промышленных предприятий; экспресс-аудит; углубленные энергетические обследования; энергетический паспорт; энергобалансы предприятий; интенсивное энергосбережение; критерии энергетической оптимизации; энергосбережение при производстве и распределении тепловой энергии; энергосбережение в промышленных котельных; рациональное энергоиспользование в системах производства и распределения энергоносителей; особенности энергосбережения в высокотемпературных теплотехнологиях; энергосбережение в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, сушильных, выпарных, ректификационных установках; энергосбережение при электроснабжении промышленных предприятий, объектов аграрно-промышленного комплекса, жилищно-коммунального хозяйства; энергосбережение в системах освещения.

Краткое содержание дисциплины: Актуальность энергосбережения в России и мире: государственная политика в области повышения эффективности использования энергии; энергосбережение и экология; нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения; основы энергоаудита объектов теплоэнергетики; особенности энергоаудита промышленных предприятий; экспресс-аудит; углубленные энергетические обследования; энергетический паспорт; энергобалансы предприятий; интенсивное энергосбережение; критерии энергетической оптимизации; энергосбережение при производстве и распределении тепловой энергии; энергосбережение в промышленных котельных; рациональное энергоиспользование в системах производства и распределения энергоносителей; особенности энергосбережения в высокотемпературных теплотехнологиях; энергосбережение в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, сушильных, выпарных, ректификационных установках; энергосбережение при электроснабжении промышленных предприятий, объектов аграрно-промышленного комплекса, жилищно-коммунального хозяйства; энергосбережение в системах освещения.

12. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологического процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-1.1 Рассчитывает режимы работы объектов профессиональной деятельности ПК-1.2 Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-1.4 Владеет	В ходе изучения дисциплины студенты должны научиться составлять энергетические балансы предприятий по видам энергоносителей и сводные, тепловые балансы производственных помещений и методики их расчета, уметь пользоваться нормативно-технической документацией в области проектирования теплоэнергетического оборудования, умело пользоваться методиками проведения энергоаудита предприятий, знать критерии выбора наиболее энергоэффективного оборудования, схемы и конструкции теплоприготовительных установок котельных и ТЭЦ, основные способы утилизации теплоты в котельных, высокотемпературных, сушильных выпарных и ректификационных установках, вопросы регулирования потребления и учет энергоресурсов.

	методами обеспечения требуемых режимов и параметров технологического процесса по заданной методике.	
--	---	--

13. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.06. 01	Энергосберегающие технологии в электрохозяйстве предприятий	8	Б1.О.22 Электрические и электронные аппараты Б1.В.08.04 Электроснабжение потребителей и режимы	Б2.В.04(Пд) преддипломная практика Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4.Язык преподавания: русский

43. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.06.02 Экологический контроль
Трудоёмкость 3 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: цели задачи дисциплины повышение экологической грамотности; формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитания способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы; формирование у студентов основ инженерной экологии, позволяющей количественно оценивать влияние промышленных предприятий на окружающую среду и снижать это влияние за счет использования инженерных природоохранных технологий.

Краткое содержание дисциплины: основы методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий; современные методы и средства контроля загрязнений атмосферного воздуха; источники образования и классификация сточных вод способы их снижения; обращение с отходами производства и потребления на энергопредприятиях; опасные свойства отходов и методология отнесения отходов к классам опасности для окружающей природной среды; методы и средства контроля воздействия отходов на окружающую природную среду; наилучшие доступные промышленно применяемые в России и странах мирового сообщества технологии обращения с опасными отходами производства и потребления; шумовое загрязнение окружающей среды энергопредприятиями; электромагнитное загрязнение окружающей среды энергопредприятиями; тепловое загрязнение окружающей среды энергопредприятиями.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологического процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-1.1 Рассчитывает режимы работы объектов профессиональной деятельности ПК-1.2 Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: - основные этапы становления дисциплины; - предмет, задачи и методологическую основу дисциплины; - классификацию техногенных загрязнителей; - методы нормирования загрязняющих веществ в окружающей среде; - основные гигиенические нормативы, используемые для нормирования загрязняющих веществ в окружающей среде; - пути влияния техногенных источников загрязнения на окружающую среду. Уметь: - соотносить тип промышленного предприятия с оказываемыми нагрузками на окружающую среду; - разрабатывать методы снижения влияния техногенных источников загрязнения на окружающую среду. Владеть:

		- навыками расчета нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; - навыками расчета выбросов вредных веществ от автотранспорта; - навыками расчета количества загрязняющих веществ, поступающих с промышленными сточными водами; - навыками расчета предельно-допустимого сброса вредных веществ в водные стоки.
--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.06.02	Экологический контроль	8	Б1.В.03 Введение в инженерную деятельность	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский.

44. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.07.01 Надежность электрооборудования промышленных предприятий

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: является формирование у студента теоретической базы и практических навыков в области надежности работы электрооборудования, выработать у них практические навыки по расчету либо оценке показателей надежности действующего оборудования, прогнозу надежности оборудования на стадии проектирования.

Краткое содержание дисциплины: Раздел 1. Составляющие понятия надежности. Фундаментальным понятием в теории надежности является определение отказа как события, заключающегося в нарушении работоспособного состояния. Раздел 2 Количественные характеристики надежности элементов и систем. Количественные характеристики вероятности безотказной работы. Раздел 3. Показатели надежности. Основные составляющие и показатели надежности невосстанавливаемых объектов. Показатели безотказности. Показатели долговечности. Показатели сохраняемости оборудования. Раздел 4. Математическое представление показателей надежности Раздел 5. Понятие надежности и наличия ее составляющих для оценки надежности изделий. Количественные характеристики безотказной работы, вероятность отказа, интенсивность отказов; среднее время безотказной работы. Раздел 6. Основные составляющие и показатели надежности невосстанавливаемых объектов. Показатели безотказности. Показатели долговечности. Раздел 7. Функциональная связь между показателями надежности законы распределения случайных величин, используемые в теории надежности. Раздел 8. Некоторые законы распределения случайных величин, применяемые в теории надежности. Раздел 9. Простейшие универсальные модели надежности. Раздел 10. Резервирование.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологического процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования ПК-3 Способен участвовать в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-1.2 Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-3.1 Демонстрирует знания устройства и назначения различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств) области их применения ПК-3.2 Оценивает состояние	студенты получают знания: – об основах теории надежности и используемом математическом аппарате (элементах теории вероятности и математической статистики); – о показателях надежности; – о современных методах расчета показателей надежности; – о программах испытаний; – о путях повышения надежности; – о возможностях обеспечения параметров надежности электрооборудования в процессе проектирования, изготовления и эксплуатации. формируются умения: – анализировать работу технических систем и отдельно ее элементов с точки зрения надежности; – характеризовать отказы в соответствии с их классификацией; – рассчитывать показатели надежности технических систем;

	оборудования и определяет технические характеристики оборудования профессиональной деятельности ПК-2.3 Оценивает техническое состояние и остаточный ресурс оборудования ПК-2.4 Применяет методы и технические средства эксплуатационных испытаний, диагностики и ремонта электроэнергетического оборудования	– планировать и составлять программу испытаний; – повышать надежность технических систем. Навыки приобретаются путем изучения нормативной документации (государственных стандартов, методических указаний и рекомендаций) и специальной литературы, проведения совместных и самостоятельных расчетов показателей надежности, выполнения виртуальных лабораторных (практических) работ и контрольных заданий.
--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.07.01	Надежность Электрооборудования	8	Б1.О.05 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.20 Электрические машины	Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 (Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

45. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.07.02 Диагностика электрооборудования промышленных предприятий
Трудоемкость 4 з.е.

11. Цель освоения и краткое содержание дисциплины является заложение основ анализа условий работы электрических машин, причин отказов и физических процессов, сопутствующих появлению дефектов, а также характерных признаков, предшествующих отказам изделий.

Краткое содержание дисциплины: профилактические испытания как метод эксплуатационного контроля; причины отказов и признаки появления дефектов; определение электрической прочности как метод контроля состояния диэлектрика; испытание потоком искр переменного тока; испытание постоянным током; измерение проводимости; контроль изоляции по значению электрической емкости; исследование частичных разрядов; некоторые неэлектрические исследования изоляции; тенденции в методах эксплуатационного контроля; объем и нормы профилактических испытаний; особенности конструкций высоковольтных вводов трансформаторов.

12. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологического процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования ПК-3 Способен участвовать в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-3.1 Демонстрирует знания устройства и назначения различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств) области их применения ПК-3.2 Оценивает состояние оборудования и определяет технические характеристики оборудования профессиональной деятельности ПК-2.3 Оценивает техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	<i>В результате изучения дисциплины студент должен:</i> <i>знать:</i> основные методы и способы диагностики электрооборудования; эксплуатационный контроль оборудования; объем и нормы профилактических испытаний; испытание оборудования постоянным током; испытание оборудования переменным током; неэлектрические исследования изоляции. <i>уметь:</i> формулировать цели и задачи для диагностирования системы; в соответствии с целями системы выделить ее основные контролируемые параметры; определить методы диагностирования, охарактеризовать обходимые виды диагностики для данного вида оборудования; определять основные причины отказов и признаки проявления дефектов.

13. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.07.02	Диагностика электрооборудования промышленных предприятий	8	Б1.О.14 Математика Б1.О.20 Электрические машины Б1.В.09 Электрооборудование	Б2.В.04(Пд) преддипломная практика Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

14. Язык преподавания: русский

46. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.08.01 Эксплуатация электрооборудования
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование теоретических знаний и овладение организационными и техническими вопросами рациональной эксплуатации электроустановок.

Краткое содержание дисциплины: общие вопросы монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования промышленных предприятий; эксплуатация ВЛЭП; эксплуатация кабельных линий (КЛ); эксплуатация кабельных линий; эксплуатация электрооборудования распределительных устройств и подстанций; эксплуатация высоковольтных коммутационных аппаратов, реакторов измерительных трансформаторов и разрядников.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен участвовать в испытаниях и пуско-наладочных работах вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-4.1 Проводит испытания вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования ПК-2.1 Демонстрирует знания организации технического обслуживания, диагностики и ремонта электротехнического и электроэнергетического оборудования ПК-2.2 Определяет последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования	<i>Знать:</i> - виды электрических машин и их основные характеристики; эксплуатационные требования к различным видам электрических машин; - схемы и основное электроэнергетическое оборудование систем электроснабжения городов и промышленных предприятий, конструктивное в выполнение воздушных и кабельных линий электропередачи; характеристики и регулировочные свойства конденсаторных установок. <i>Уметь:</i> - применять и производить выбор электроэнергетического оборудования систем электроснабжения. <i>Владеть опытом:</i> - анализа режимов работы электроэнергетического оборудования и систем; - расчета параметров электроэнергетических устройств и электроустановок систем электроснабжения.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин(модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

			(модуля)	
Б1.В.ДВ.08. 01	Эксплуатация электрооборудования	8	Б1.О.19 Электротехничес кое и конструкционное материаловедение Б1.О.25 Инженерная и компьютерная графика Б1.О.20 Электрические машины Б1.В.06.01 Общая энергетика	Б2.В.04(Пд) преддипломная практика Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

46. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.08.02 Автоматизированное управление системами электроснабжения
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для создания, реконструкции и эксплуатации структур управления; принципы действия, микропроцессорная техническая реализация автоматических устройств управления нормальными режимами работы электроэнергетических систем и противоаварийного управления.

Краткое содержание дисциплины: изучение и обобщение теоретического и практического опыта создания и эксплуатации систем управления промышленным энергоснабжением с целью оптимизации режима энергопотребления и управления энергохозяйством промышленных предприятий.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-2.1 Демонстрирует знания организации технического обслуживания, диагностики и ремонта электротехнического и электроэнергетического оборудования ПК-2.2 Определяет последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования	иметь представление: - о связи курса с другими дисциплинами; - о роли курса в практической деятельности специалиста; - об основах для построения автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ); - о профессиональных программах построения САУ. знать: - терминологию, основные понятия и определения; - состав основных объектов энергохозяйства предприятий, их значимость и роль в общем технологическом процессе энергоснабжения; - виды и объем информации, используемые в управлении энергохозяйством, принципы получения, преобразования, передачи и использования информации; - природу возникновения помех при получении, преобразовании, передаче информации и методы борьбы с ними; - принципы организации каналов связи, выбор линий связи; - основные параметры линий связи и их влияние на передачу информации; - основы для построения автоматизированных систем

		коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ); - технические средства, используемые для создания структур управления энергохозяйством; уметь: - выбрать технические средства для реализации задач управления энергохозяйством; - обеспечить достоверность получения, преобразования, передачи и использования информации; - правильно применять и эксплуатировать технические средства как локальной так и системной автоматизации управления энергоснабжением. иметь опыт: - работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами; - выбор и предварительный расчет элементов САУ.
--	--	--

13. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.08. 02	Автоматизированное управление системами электроснабжения	8	Б1.О.26 Промышленная электроника Б1.В.06 Электроэнергетика	Б2.В.04 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 (Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

14. Язык преподавания: русский

47. Аннотация к программе

Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Трудоёмкость 6 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: является установленные уровни подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого Министерством науки и высшего образования РФ и основной образовательной программы.

Краткое содержание дисциплины: Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра представляет собой самостоятельную работу, логически завершённое исследование, связанное с рассмотрением теоретических вопросов, расчётами и моделированием режимов работы систем, проектной проработкой элементов, устройств или проведением экспериментальных исследований объектов электроэнергетики и электротехники. При выполнении работы студент должен показать способности и умения, опираясь на полученные знания, решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией. В выпускной работе могут использоваться обобщённые материалы курсовых проектов по профильным дисциплинам или научно-исследовательских работ. Выполнение ВКР должно производиться в соответствии с рекомендациями, изложенными в положении итоговой аттестации выпускников ТИ (ф) СВФУ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых планируемым результатам освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-7.5; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4;	Основными задачами ВКР бакалавра являются: - проверка уровня усвоения студентами учебного и практического материала по основным дисциплинам математического и естественнонаучного цикла, профессионального цикла. - расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний студентов при выполнении комплексных заданий с элементами научных исследований. - развить и закрепить навыки самостоятельной работы и овладения методологией исследования, анализа обработки информации, эксперимента при решении разрабатываемых в ВКР проблем и вопросов; - теоретическое обоснование и раскрытие сущности профессиональных категорий, явлений и проблем по теме ВКР. - развитие навыков разработки и представления технической документации. развитие умений автора: - концентрироваться на определенном виде деятельности;

	ПК-4.1; ПК-3.1; ПК-4.2; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4	- работать с литературой, а именно: находить необходимые источники информации, перерабатывать информацию, вычлняя главное, анализировать и систематизировать результаты информационного поиска, понимать и использовать идеи и мысли, изложенные в информационных источниках; - выявлять сущность поставленной перед ним проблемы; - применять полученные в ходе обучения знания для решения поставленных проектно-конструкторских и технологических задач.
--	--	---

1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б3.О.01 (Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	Б1.О.10 Основы УНИД Б1.О.18 Теоретические основы электротехники Б1.О.19 Электротехническое и конструкционное материаловедение Б1.О.20 Электрические машины Б1.О.21 Силовая электроника Б1.О.22 Электрические и электронные аппараты, Б1.В.04- Б1.В.10, Б1.В.ДВ 07.01 Надежность электрооборудования промышленных предприятий, Б1.В.ДВ.07.02 Диагностика электрооборудования промышленных предприятий, Б2.В.02(П), Б2.В.03(П), Б2.В.04(Пд).	<i>Магистерская выпускная работа</i>

1.4. Язык преподавания: русский

48. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе факультатива
ФТД.01 Избранные вопросы математики
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Данный курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей студентов младших курсов, их аналитических способностей. Цель данного факультатива заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для успешного обучения в вузе.

Краткое содержание дисциплины: сочетания, свойства сочетаний, бином Ньютона, построение графиков функций, решение уравнений и неравенств, решение уравнений и неравенств, содержащих модуль, нахождение области определения функции, логарифмы, свойства, логарифмические уравнения, тригонометрия, основные понятия, тригонометрические уравнения и неравенства, решение простейших задач по планиметрии, исследование функций и построение графиков.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-3)	ОПК-2.1 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной; ОПК-2.2 Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений; ОПК-2.3 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики;	<u>Знать:</u> - основные понятия, факты, концепции, принципы теорий естественных наук, математики и информатики; - базовый математический аппарат связанный с прикладной математикой и информатикой; - принципы сбора, отбора и обобщения информации <u>Уметь:</u> - выполнять стандартные действия, решать типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых дисциплин математики, информатики и естественных наук; - понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач;

		относить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности <u>Владеть:</u> – навыками работы с учебной литературой по основным естественнонаучным и математическим дисциплинам; - навыками решения практических задач, базовыми знаниями естественных наук, математики и информатики, связанными с прикладной математикой и информатикой;
--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
ФТД.01	Избранные вопросы математики	1	знания, умения и компетенции по математике, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении.	Б1.О.14 Математика

1.4. Язык преподавания: русский

49. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе факультатива
ФТД.02 Практическая грамматика английского языка
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Обучить продуктивному владению грамматическими явлениями, которые ранее были усвоены рецептивно, автоматизировать грамматические навыки.

Краткое содержание дисциплины:

Грамматика:

Морфология

Существительное. Артикль. Прилагательное. Числительное. Местоимение.

Глагол.

Личные и неличные формы глагола. Правильные и неправильные глаголы. Недостаточные глаголы. Смысловые, вспомогательные и полувспомогательные глаголы. Времена глагола. Simple/IndefiniteTenses.Continuous/ProgressiveTenses.PerfectTenses.PerfectContinuousTenses. Залог. Наклонение. Неличные (именные) формы глагола. Инфинитив. Причастие. Герундий. Модальные глаголы.

Наречие. Предлог. Союз. Модальные слова. Частицы. Междометия.

Синтаксис

Предложение (Повествовательные. Вопросительные. Повелительные. Восклицательные. Отрицательные. Вопросительно-отрицательные)

Простое предложение

Простое полное предложение. Подлежащее. Сказуемое (простое глагольное, модальное глагольное, фразовое, составное именное) Дополнение (прямое, косвенное, предложное)

Определение (препозитивные, постпозитивные) Обстоятельства (типы обстоятельств; их место в предложении) Вводные члены предложения. Сложное предложение (сложносочиненные, сложноподчиненные) Типы придаточных предложений. Вводные предложения. Согласование времен.

Словообразование

Аффиксация. Конверсия. Словосложение. Образование существительных/прилагательных/глаголов/наречий.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета УК-4.3 Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном РФ и	Знать: - грамматические структуры английского языка; - формальные признаки разных частей речи в иностранном языке; - структурные типы предложений Уметь: - использовать изученные грамматические конструкции в речи для решения задач

	иностранном языках в деловой, публичной сферах общения УК-4.4 Выполняет перевод публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые) УК-4.6 Осуществляет устную коммуникацию на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) в разных сферах общения	межличностного и межкультурного взаимодействия. - использовать при составлении письменных текстов изученные грамматические конструкции адекватно коммуникативной цели. Владеть: навыками использования иностранного языка в устной и письменной форме для решения задач межличностной коммуникации.
--	--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
ФТД.02	Практическая грамматика английского языка	3	Б1.О.03 Иностранный язык	Б2.В.02(П) Научно-исследовательская работа Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: английский / русский

50. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
ФТД.03 Комплексная автоматизация в промышленности
Трудоемкость 2 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины является формирование у студентов знаний и умений в области проектирования, наладки и эксплуатации систем комплексной автоматизации технологических процессов; приобретение навыков практических расчетов и компьютерного моделирования, наладки и экспериментальных исследований современных автоматизированных систем с программируемыми контроллерами.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины должно сформировать у обучающихся современный подход к автоматизации производства, обеспечивающий: контроль и обработку большого количества технологических параметров, минимальное время реакции на изменение условий, принятие решений и выдачу команд. Основными задачами изучения дисциплины являются получение теоретических знаний и приобретение практических навыков расчетно-эксплуатационной и экспериментальной деятельности, связанных с использованием современных систем автоматизированного управления технологическими процессами.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен обеспечивать функционирование технологического процесса электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-1.1 Рассчитывает режимы работы объектов профессиональной деятельности ПК-1.2 Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК-1.3 Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-1.4 Владеет методами обеспечения требуемых режимов и параметров технологического процесса по заданной методике.	В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление: - о связи курса с другими дисциплинами и его месте в ряду прочих курсов специальности; - о роли дисциплины в подготовке студентов данной специальности; - о современном состоянии научных дисциплин, являющихся основой для учебного курса, и перспективах их развития в будущем; - об основных сферах применения получаемых знаний; - о существующих подходах к рассмотрению вопросов курса; - о классификации и структуре современных технологических объектов управления; - о месте и роли электропривода в автоматизированных системах управления технологических процессов (АСУ ТП); - о назначении, характеристике и структуре современных АСУ ТП; должен знать: - научно-техническую лексику (терминологию), основные определения; - общие принципы построения системы комплексной автоматизации; - особенности проектирования систем комплексной автоматизации; - элементы систем комплексной автоматизации; - элементы комплексной автоматизации технологических узлов; - классификацию технологических объектов

		управления; - типовые и современные структуры АСУ технологических процессов; - методы построения оптимальных алгоритмов управления технологическим оборудованием; - требования к автоматизированному электроприводу, как исполнительному элементу; управления технологическим процессом; - тенденции развития АСУ ТП и перспективные технические решения в области комплексной автоматизации типовых технологических процессов. должен уметь: - обосновать и составить архитектуру и структуру АСУ ТП; - выбрать и обосновать основные устройства АСУ ТП для различных производств; - записать основные уравнения и передаточные функции основных технических средств автоматизированной системы управления технологическим процессом; - разрабатывать алгоритмы управления технологическим процессом и технологическим оборудованием; - выбрать перспективный программируемый микроконтроллер для применения в автоматизированной системе управления технологическим процессом; - подготовить программы управления микроконтроллера на одном из языков программирования; - оценивать показатели качества управления; - анализировать влияние изменений параметров, настроек системы и внешних воздействий на работу автоматизированной системы управления технологическим процессом; - рассчитывать параметры, электромеханические и механические характеристики, энергетические показатели, определять показатели качества электропривода автоматизированной системы управления технологическим процессом; - контролировать правильность получаемых данных и выводов; - моделировать электропривод автоматизированной системы управления технологическим процессом в различных статических и переходных режимах; объяснять характер процессов и зависимостей.
--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

ФТД.03	Комплексная автоматизация в промышленности	8	все профильные дисциплины	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
--------	--	---	---------------------------	---

1.4.Язык преподавания: русский