

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН
(ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ В СОСТАВЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль: Электроснабжение
Академический бакалавриат
Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная (заочная)

Анадырь 2021

**1. Перечень учебных дисциплин (модулей) согласно учебному плану по
направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и
электротехника, профиль электроснабжение (очное, заочное)**

Перечень дисциплин ООП

СОДЕРЖАНИЕ

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ	4
Б1.О.01 Философия	4
Б1.О.02 История (всеобщая история, история России)	8
Б1.О.03 Иностранный язык	11
Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности	15
Б1.О.05 Физическая культура и спорт	18
Б1.О.06 Русский язык и культура речи	19
Б1.О.07 Основы права	22
Б1.О.08 Экономика	24
Б1.О.09 Социальная психология	26
Б1.О.10 Введение в сквозные цифровые технологии	29
Б1.О.11 Проектно-инженерная деятельность	31
Б1.О.12 Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций	33
Б1.О.13 Математика	36
Б1.О.14 Физика	38
Б1.О.15 Химия	39
Б1.О.16 Информатика	41
Б1.О.17 Инженерная и компьютерная графика	42
Б1.О.18 Математические задачи в электроэнергетике	45
Б1.О.19 Теоретическая механика	46
Б1.О.20. Общая энергетика	48
Б1.О.21 Основы программирования	49
Б1.О.22. Надежность СЭС	50
Б1.О.23 Материаловедение и технологии конструкционных материалов	52
Б1.О.24. Информационно-измерительная техника и электроника	53
Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация	55
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ	56
Б1.В.01 Культурология	56
Б1.В.02 Теоретические основы электротехники	59
Б1.В.03. Электрические машины	61
Б1.В.04. Переходные процессы в электроэнергетических системах	62

Б1.В.05 Электрический привод.....	64
Б1.В.06 Электроснабжение	65
Б1.В.07 Электроэнергетические системы и сети.....	67
Б1.В.08 Электрическая часть ТЭЦ и подстанций систем электроснабжения.....	69
Б1.В.09 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.....	72
Б1.В.10 Техника высоких напряжений.....	74
Б1.В.11 Экономика и управление энергетического предприятия	76
Б1.В.12 Проектирование и конструирование электроустановок электростанций и подстанций.....	78
Б1.В.13 Кабельные и воздушные линии	79
ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ	81
Б1.В.ДВ.01.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту.....	81
Б1.В.ДВ.02.01 Деловой иностранный язык	83
Б1.В.ДВ.02.02 Риторика.....	87
Б1.В.ДВ.02.03 Язык делопроизводства	90
Б1.В.ДВ.03.01 Качество и уровень жизни населения циркумполярных регионов мира.....	92
Б1.В.ДВ.03.02 Экономическая география Дальнего Востока	94
Б1.В.ДВ.03.03 Регионалистика	95
Б1.В.ДВ.04.01 Охрана труда на объектах энергетики	97
Б1.В.ДВ.04.02 Электробезопасность	98
Б1.В.ДВ.05.01 Основы эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций.....	100
Б1.В.ДВ.05.02 Режимы работы электрооборудования электростанций и подстанций	102
Б1.В.ДВ.06.01 Автоматизация систем электроснабжения	103
Б1.В.ДВ.06.02 Микропроцессорные средства в электротехнике.....	106

2. Аннотации рабочих программ дисциплин ОПОП 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение», форма обучения – очное (заочное)

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

**АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины**

Б1.О.01 Философия

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- ознакомление студентов с основными философскими проблемами с целью создания теоретической базы для формирования гуманистически ориентированного современного мировоззрения.

- овладение навыками философской рефлексии, самоанализа и нравственной саморегуляции.

- развитие исследовательских способностей, интеллектуально и творческого потенциала.

Краткое содержание дисциплины: курс дает студенту базовые знания о том, что такое философия, какова ее историческая эволюция, ее особенности, цели и методы, какие вопросы стоят перед исследователями в данной области и какими способами их принято решать, а также развивает логику, критическое мышление. Студент обладает навыками применения выработанных основными философскими традициями подходов, теорий и концепций для анализа различного типа сообществ и различных культурных форм, проведения исследований, написания исследовательских текстов, презентации результатов исследования.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	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	В результате изучения дисциплины студент должен: Иметь представление / Знать - особенности системного и критического мышления - методы постановки и решения задач - правила доказательства и опровержения	Контрольная работа, реферат, эссе, доклад

		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	суждений в научной, профессиональной и повседневной практике Уметь - выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей - оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности - систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи - выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы - находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи - применять философский и общенаучный	
--	--	---	--	--

			понятийный аппарат и методы в профессиональной деятельности Владеть - методами поиска, критического анализа и синтеза информации - методом системного подхода для решения поставленных задач - навыками аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	
Универсальные компетенции	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	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-5.6	Знать - этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности российского общества и современного мира; - важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития; - основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении; - многообразие культурных форм, историческое	Контрольная работа, реферат, эссе, доклад

		Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп Уметь - использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач; - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума; - отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем Владеть приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этническом и философском дискурсах; навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений; навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками толерантного отношения к	
--	--	---	---	--

			многообразие культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.01	Философия	4	Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)	Б1.В.01 Культурология

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины Б1.О.02 История (всеобщая история, история России) Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины «История (всеобщая история, история России)» является формирование универсальных и предметно-специализированных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда. В частности:

- сформировать представления об основных этапах мирового исторического развития человечества с особым акцентом на историю России;
- сформировать представление об особенностях и многообразии исторического наследия отдельных цивилизаций и культур; выработать и развить способность понимания важнейших исторических событий и процессов, определивших основные направления социальной, экономической, политической и культурной эволюции человечества;
- сформировать и развивать у студентов навыки использования знания принципов периодизации всеобщей истории в профессиональной деятельности;
- сформировать представление об исторической науке и ее места среди других социально-гуманитарных дисциплин
- создать представление об истории как комплексном процессе с его внутренними закономерностями и каузальными связями;

- научить видеть и определять ведущие тенденции политического, социально-экономического, религиозно-конфессионального и культурного развития человечества на различных этапах его эволюции;
- создать представление о возможных путях использования приобретенных знаний и навыков.

Краткое содержание дисциплины. В содержании курса основной упор делается на раскрытие общих и частных закономерностей в процессе всеобщей истории с древнейших времен и до наших дней; понимание эволюции человека, развития общества и вариантов складывания такого сложного исторического института как государство; выявление особенностей социальной структуры общества в различные исторические эпохи; роль объективного и субъективного факторов в историческом процессе; исторической роли и соотношения реформ и революций; уделяется важное внимание эволюции культуры и духовной жизни человечества.

Благодаря дисциплине студенты получают возможность увидеть всю сложную картину исторического процесса, качественно представлять картину существования и развития человеческого общества, а также сформировать критическое отношение к представлениям о ключевых проблемах российской истории.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-5 Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	В результате освоения дисциплины, студент: 1. Понимает место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России 2. Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов 3. Имеет представление о социально значимых проблемах,	Знать: - основные этапы и события отечественной и мировой истории в их взаимосвязи - этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности российского общества и современного мира - важнейшие идеологические и ценностные системы, - сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития - основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении - многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции	Коллоквиум, опросы, эссе, контрольные работы, зачет

		явлениях и процессах 4. Демонстрирует навык сознательного выбора ценностных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию 5. Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	народов и социальных групп Уметь: - определять общее и особенное в историческом развитии России и мировом историческом процессе - использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума - отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем Владеть: - приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этническом и философском дискурсах - навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений - навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции - навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.02	История (всеобщая история, история России)	1	Школьный Курс Истории	Б1.В.01 Культурология

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.03 Иностранный язык

Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: развитие навыков и совершенствование умений общения на иностранном языке, а также развитие коммуникативной, социокультурной, межкультурной и лингвистической компетенций в сферах, связанных с их дальнейшей профессиональной деятельностью, и осуществление деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке.

Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования и овладение достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях культурной, бытовой, узкопрофессиональной сфер деятельности. Приобретенный уровень иноязычной компетенции важен для дальнейшего самообразования, задачи которого определяются коммуникативными и познавательными потребностями специалистов соответствующего профиля.

Краткое содержание дисциплины: содержание обучения рассматривается как некая модель естественного общения, участники которого обладают определенными иноязычными навыками и умениями, а также способностью соотносить языковые средства с нормами речевого поведения, которых придерживаются носители языка.

При обучении устным и письменным формам общения эталоном является современный литературно-разговорный язык, то есть язык, которым пользуются образованные носители языка в официальных и неофициальных ситуациях общения.

При обучении чтению обучаемые овладевают языком разных жанров профессиональной и справочной литературы, при этом следует учитывать, что умение работать с литературой является базовым умением при осуществлении любой профессиональной деятельности, а самостоятельная работа по повышению квалификации или уровня владения иностранным языком чаще всего связана с чтением.

При обучении письму главной задачей является овладение языком деловой переписки и письменных текстов профессионального направления. Фонетический материал, необходимый для коррекции и постановки правильного произношения и интонации. Грамматический материал, необходимый для формирования лингвистической компетенции. Лексический материал, необходимый для проявления коммуникативной компетенции в наиболее распространенных ситуациях профессионального общения. Виды речевой деятельности

(аудирование, говорение, чтение и письмо, перевод текстов профессионального формата с иностранного языка на родной, с родного на иностранный). Практика устной и письменной речи. Практическая грамматика. Практическая фонетика.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке	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)	<u>Знать:</u> - языковые средства общения (иностраный язык) в диапазоне общеевропейских уровней В1-В2 - основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации - технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации. <u>Уметь:</u> - использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) - вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая	проверка контрольных работ; проверка презентаций и докладов; проведение тестирования студентов; проверка знания лексики и грамматики; контроль проработки теоретического материала в виде конспектов и т.д.; опрос студента во время экзамена или зачета. Примеры оценочных средств в п. 6.2 настоящей программы.

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
		языке(ах) в разных сферах общения	стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) - выполнять полный и выборочный письменный перевод профессионально значимых текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностранный(ые) язык(и) <u>Владеть:</u> - навыками составления текстов коммуникативно приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами - навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая	

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
			стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) - навыками перевода публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный(ые) язык(и)	

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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	1,2,3	школьный курс иностранного языка	Б1.В.ДВ.02.01 Деловой иностранный язык

1.4. Язык преподавания: русский, английский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в различных областях безопасности, реализация и применение нормативно-правовых и организационно-технических мероприятий по защите от разнообразных опасных и негативных факторов окружающего мира; формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

Краткое содержание дисциплины: современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; основы проектирования и применения экобиозащитной техники, методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях; прогнозирование чрезвычайных ситуаций и разработка моделей их последствий; разработка мероприятий по защите населения и производственного персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях и ликвидация последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; контроль и управление условиями жизнедеятельности; требования к операторам технических систем.

Дисциплина включает в себя следующие виды занятий: лекции, практические занятия и самостоятельную работу обучающихся.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль успеваемости и качества подготовки обучающихся посредством проведения контрольных устных и письменных опросов, выполнения индивидуальных заданий.

По окончании изучения дисциплины обучающиеся сдают зачет.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	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	<u>Знать:</u> - законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации - таксономию опасности - классификацию опасных и вредных факторов,	проверка контрольных работ; проверка презентаций и докладов; проведение тестирования студентов; контроль проработки теоретического

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
		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 мероприятиях	действующих на рабочем месте; - классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты - правила техники безопасности при работе в своей области - требования противодействия терроризму и экстремизму и коррупции. <u>Уметь:</u> - снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты - предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации - планировать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций.	материала в виде конспектов и т.д.; опрос студента во время экзамена или зачета. Примеры оценочных средств в п. 6.2 настоящей программы..

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
			<u>Владеть:</u> - методами выявления и устранения нарушений техники безопасности на рабочем месте - первичными приемами оказания первой помощи в различных ситуациях - навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях	

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.04	Безопасность жизнедеятельности	2	школьный курс Основы безопасности жизнедеятельности Б1.О.07 Основы права	Б2.В.01(П) Производственная (технологическая) практика Б2.В.02(П) Производственная (эксплуатационная) практика

1.4. Язык преподавания: русский

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

Краткое содержание дисциплины: легкоатлетическая подготовка, игровые виды, атлетическая подготовка, ППФП.

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

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности	выполнять контрольные нормативы, предусмотренные рабочей программы дисциплины с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма	– методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающим и технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий
ОК-8	способностью использовать методы и средства	роль физической культуры в развитии человека и подготовке	использовать опыт физкультурно-спортивной	средствами совершенствования и оздоровления организма;

	физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	специалиста; основы физической культуры и здорового образа жизни.	деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей; применять средства физической культуры для профилактики, оздоровления и реабилитации; применять методы первой помощи	навыками использования физических упражнений для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств силы, быстроты, гибкости
--	--	---	---	---

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
Б1.0.05	Физическая культура и спорт	2	школьный курс физической культуры	

1.4. Язык преподавания: русский

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

Цели освоения:

- дать необходимые знания о русском языке, его ресурсах, структуре, формах реализации,
- познакомить с основами культуры речи, с различными нормами литературного языка, его вариантами,
- дать представление о речи как инструменте эффективного общения,
- сформировать навыки деловой и научной коммуникации, сформировать умения редактировать, реферировать, рецензировать тексты.

Краткое содержание дисциплины:

Современный русский литературный язык. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей (научный, официально-деловой, публицистический, разговорный). Официально-деловой стиль. Письменная деловая коммуникация.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	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 языке РФ 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 языке РФ в деловой, публичной сферах общения	Знать: – основные понятия культуры речи, риторики, функциональной стилистики; языковые нормы, стилистическую дифференциацию государственного языка РФ – основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации Уметь: – использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке РФ – вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и	Тесты Контрольные работы Устные выступления Защита реферата

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
		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 в разных сферах общения	неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ Владеть: – навыками составления текстов коммуникативно приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами – навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ – навыками публичного выступления на государственном языке РФ	

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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
Б.1.О.06	Русский язык и культура речи	1	-	Б1.ДВ.02.02 Риторика Б1.ДВ.02.03 Язык делопроизводства

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.07 Основы права

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование культуры мышления, способности к анализу поступающей информации, умения ставить цель и добиваться ее достижения правомерными путями; формирование умения и готовности использовать нормативные документы в своей профессиональной деятельности; формирование способности строить межличностные отношения и профессиональное общение на базе правомерного поведения; формирование готовности пользоваться нормативными документами, определяющими параметры и стоимость проведения работ в разных сферах социальной культурной деятельности

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия о государстве и праве. Структура и виды норм права. Правовые отношения. Юридические факты. Правовое государство.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих	УК-2.1 Выявляет и описывает проблему; УК-2.2 Определяет цель и круг задач; УК-2.3 Предлагает и обосновывает способы решения	<u>Знать:</u> - о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму,	проверка контрольных работ; проверка презентаций и докладов; проведение тестирования студентов;

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	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	экстремизму и коррупции - о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов - технологию проектной деятельности; - региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач <u>Уметь:</u> - разрабатывать и применять алгоритм достижения поставленной цели - выявлять оптимальный способ решения задачи - рационально распределять время по этапам решения проектных задач - оформлять проект в виде документа в соответствии со стандартами - достигать результативности проекта. <u>Владеть:</u> - правилами разработки проектов	контроль проработки теоретического материала в виде конспектов и т.д.; опрос студента во время экзамена или зачета. Примеры оценочных средств в п. 6.2 настоящей программы.

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
			- навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности	

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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	Школьный курс обществознания	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.08 Экономика

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Место дисциплины в профессиональной подготовке выпускника «Экономика» относится к числу общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин (федеральный компонент), которые включены в основную программу подготовки технических специалистов.

Цель освоения: сформировать научное экономическое мировоззрение, умение анализировать экономические ситуации на разных уровнях поведения хозяйствования субъектов в условиях рыночной экономики.

Краткое содержание дисциплины: Введение в экономику, предмет и метод экономической науки. Потребности и ресурсы. Экономический выбор. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории. Рынок. Спрос и предложение. Эластичность спроса и предложения. Теория потребительского выбора. Издержки и производство. Принцип максимизации прибыли. Фирма. Определение цены продукции и объема её выпуска фирмами, обладающими монопольной властью. Ценообразование на рынках факторов производства. Рынок труда. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Общее равновесие и благосостояние. Национальная экономика как целое. Система национальных счетов. Макроэкономическое неравновесие. Безработица. Инфляция. Совокупный спрос и совокупное предложение. Стабилизационная политика. Равновесный ЧНП. Потребление и сбережения. Инвестиции. Государственные расходы и налоги. Бюджетно-налоговая политика. Деньги.

Равновесие на денежном рынке. Банковская система. Денежно-кредитная политика. Фискальная политика. Международные экономические отношения. Экономический рост. Особенности переходной экономики России.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	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	<u>Знать</u> - о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции; - о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов; - технологию проектной деятельности; - региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач. <u>Уметь</u> - разрабатывать и применять алгоритм достижения поставленной цели; - выявлять оптимальный способ решения задачи; - рационально распределять время по этапам решения проектных задач; - оформлять проект в виде документа в соответствии со стандартами; - оформлять проект в виде документа в соответствии со стандартами. <u>Владеть</u> - правилами разработки проектов - навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности.	Тесты, задачи, ситуационный анализ. Доклады, сообщения. Конспект. Зачет.

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.13 Математика Б1.О.16 Информатика	Б1.В.11 Экономика и управление энергетического предприятия Б1.В.ДВ.03.03 Регионалистика Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита к выпускной квалификационной работе

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.09 Социальная психология

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель изучения дисциплины и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины «Социальная психология» являются:

- повышение общекультурной и социально-психологической компетентности студентов;
- формирование у студентов представления о предмете социальной психологии, о его составляющих, о феноменах и закономерностях социального поведения личности и различных групп.

Краткое содержание дисциплины: Социальная психология как наука. Становление и развитие социальной психологии. Социально-психологическое исследование. Социальная психология личности. Социальная психология общения. Перцептивная сторона общения. Коммуникация и взаимодействие в процессе общения. Социальная психология конфликта. Психология социальных групп и сообществ. Группа как социально-психологический феномен. Психология малых социальных групп. Психология больших социальных групп и массовых движений. Психология межгрупповых отношений.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3).	Знать: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; -основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации и в деловом взаимодействии. Уметь: - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; -применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодейств	УК-3.1.Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия УК3.2.Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста УК-3.3.Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем	Тесты, контрольные работы, вопросы для зачета

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
		ия внутри команды. Владеть: -простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде		
Универсальные компетенции	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).	Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. Уметь:- понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Владеть:- простейшими методами адекватного восприятия межкультурно	УК-5.1.Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации УК-5.2.Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм УК-5.3.Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и	Тесты, контрольные работы, вопросы для зачета

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
		го разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;- навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной 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
Б1.0.09	Социальная психология	2	Б1.Б.01 Философия Б1.Б.06 История	Б1.О.07 Основы права

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.10 Введение в сквозные цифровые технологии

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- развивать логическое, алгоритмическое и технологическое мышление, способствовать развитию системного и критического мышления студентов;
- ознакомить студентов со сквозными цифровыми технологиями, научить применять данные в цифровой форме в различных видах деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

Четвертая промышленная революция. Основные тренды. Конкуренция и развитие в эпоху сингулярности. Цифровая трансформация. Обзор сквозных цифровых технологий НТИ.

Визуальное программирование в среде Scratch. Основные компоненты и блоки скретч-программы. Основные приемы программирования. Современное состояние робототехники. Основные понятия в области робототехники и конструирования. Начала программирования роботов. Основные направления развития нейротехнологий. Введение в нейрофизиологию человека.

Назначение и области применения Интернета вещей (IoT). Архитектура IoT. Большие данные. Области применения искусственного интеллекта. Введение в методы математической статистики и машинного обучения. Системы распределенного реестра (блокчейн), их применение в экономике. Принципы и системы VR и AR технологий, сходство и различие. Сферы применения виртуальной, дополненной и смешанной реальностей.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-1 Способность 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-1.4 Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	<i>Знать:</i> методы постановки и решения задач <i>уметь:</i> выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи; находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения	Лабораторные работы, проекты, проблемные и тестовые вопросы

			поставленной задачи; <i>Владеть:</i> методами поиска, критического анализа и синтеза 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	Введение в сквозные цифровые технологии	1		

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины Б1.О.11 Проектно-инженерная деятельность Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка обучающихся к производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Краткое содержание дисциплины: виды САПР, законодательная база в области проектирования систем электроэнергетики, этапы инженерного проектирования, виды проектной документации, программные средства для научно-технических расчетов, технико-экономическое обоснование, современные средства компьютерной графики.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию	УК-6.1 Определяет план реализации траектории саморазвития в соответствии с выбранной стратегией профессионального роста на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать - содержание принципов самоорганизации, саморазвития, образования в течение всей жизни Уметь - выстраивать этапы реализации траектории личностно-профессионального развития на основе принципа образования в течение всей жизни и требований рынка труда Владеть - методами эффективного планирования и организации времени	Выполнение проекта

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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
Б.1.О.11	Проектно-инженерная деятельность	2	Б1.О.13 Математика Б1.О.14 Физика Б1.О.16 Информатика Б1.О.17 Инженерная и компьютерная графика	Б1.В.06 Электроснабжение Б1.В.07 Электроэнергетические системы и сети Б1.В.08 Электрическая часть ТЭЦ и подстанций систем электроснабжения Б1.В.12 Проектирование и конструирование электроустановок электростанций и подстанций

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.12 Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций

Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования и овладение достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в профессиональной сфере деятельности, а также в других схожих областях. Приобретенный уровень иноязычной компетенции важен для дальнейшего самообразования, задачи которого определяются коммуникативными и познавательными потребностями специалистов соответствующего профиля. А также данный курс направлен для выработки у обучающихся способности составлять инструкции по эксплуатации соответствующего оборудования на иностранном языке.

Под коммуникативной компетенцией понимается умение соотносить языковые средства с конкретными сферами, ситуациями, условиями и задачами общения. Соответственно, языковой материал рассматривается как средство реализации речевого и письменного общения, при его отборе осуществляется функционально-коммуникативный подход.

Краткое содержание дисциплины: содержание обучения рассматривается как некая модель естественного общения, участники которого обладают определенными иноязычными навыками и умениями, а также способностью соотносить языковые средства с нормами речевого поведения, которых придерживаются носители языка.

При обучении устным и письменным формам общения эталоном является современный литературно-разговорный язык, то есть язык, которым пользуются образованные носители языка в официальных и неофициальных ситуациях общения.

При обучении чтению обучаемые овладевают языком разных жанров профессиональной и справочной литературы, при этом следует учитывать, что умение работать с литературой является базовым умением при осуществлении любой профессиональной деятельности, а самостоятельная работа по повышению квалификации или уровня владения иностранным языком чаще всего связана с чтением.

При обучении письму главной задачей является овладение языком деловой переписки и письменных текстов профессионального направления.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно	<u>Знать:</u> - языковые средства общения (иностраннй язык) в диапазоне	проверка контрольных работ; проверка презентаций и докладов;

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	формах на иностранном языке	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	общеευропейских уровней В1-В2 - основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации - технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации. <u>Уметь:</u> - использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) - вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) - выполнять полный и выборочный письменный	проведение тестирования студентов; проверка знания лексики и грамматики; контроль проработки теоретического материала в виде конспектов и т.д.; опрос студента во время экзамена или зачета. Примеры оценочных средств в п. 6.2 настоящей программы.

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
			перевод профессионально значимых текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностранный(ые) язык(и) <u>Владеть:</u> - навыками составления текстов коммуникативно приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами - навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) - навыками перевода публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на	

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
			государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный(ые) язык(и)	

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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	Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций	5,6	Б1.В.ДВ.02.01 Деловой иностранный язык	-

1.4. Язык преподавания: русский, английский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.13 Математика

Трудоемкость 18 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: общая математическая подготовка, включающая овладение основными методами исследования и решения математических задач, необходимая для изучения ряда профессиональных дисциплин, создание фундамента математического образования, воспитание математической культуры и понимания роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Вещественные (действительные) числа. Числовые последовательности и теория пределов. Аналитическая геометрия на плоскости. Функции. Дифференцирование. Интегрирование. Элементы высшей алгебры. Ряды. Аналитическая геометрия в пространстве. Понятие, предел и непрерывность функций нескольких переменных. Частные производные и дифференцируемость функций нескольких переменных. Интегрирование функций нескольких переменных. Дифференциальные уравнения. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.3 Применяет математический аппарат, методы математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности	ЗНАТЬ: Фундаментальные законы математики УМЕТЬ: Применять математический аппарат, методы математического моделирования для решения задач профессиональной деятельности ВЛАДЕТЬ: Навыками использования знаний математики при решении практических задач	Экзамен

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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	Математика	1, 2, 3, 4	школьный курс математики	Б1.О.14 Физика Б1.О.16 Информатика Б1.О.17 Инженерная и компьютерная графика Б1.В.02 Теоретические основы электротехники Б1.В.04 Переходные процессы в электроэнергетических системах Б1.В.06 Электроснабжение Б1.В.07

				Электроэнергетические системы и сети Б1.В.08 Электрическая часть ТЭЦ и подстанций систем электроснабжения Б1.В.12 Проектирование и конструирование электроустановок электростанций и подстанций
--	--	--	--	---

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.14 Физика

Трудоемкость 10 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в научно-технической информации, использовать физические законы и результаты физических открытий в тех областях, в которых они будут трудиться.

Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию границ применимости физических понятий и теорий; умению оценивать степень достоверности результатов теоретических и экспериментальных исследований.

Краткое содержание дисциплины: Кинематика и динамика материальной точки и твердого тела. Закон сохранения импульса. Работа, механическая энергия, закон сохранения механической энергии. Элементы релятивистской механики. Кинематика и динамика сплошных сред. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Волны в упругой среде. Электрическое поле в вакууме и диэлектриках. Энергия электростатического поля. Постоянный электрический ток. Законы Ома и Джоуля-Ленца. Магнитное поле в вакууме и веществе. Электромагнитная индукция. Уравнения Максвелла. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация свет. Дисперсия и поглощение света. Законы теплового излучения. Фотоэффект и давление света. Элементы квантовой механики. Волновая функция и уравнение Шредингера. Многоэлектронные атомы и Периодическая система элементов. Элементы физики атомов и молекул. Молекулы и химическая связь. Молекулярные спектры. Статистические распределения Бозе-Эйнштейна и Ферми- Дирака. Распределение по энергиям и состояниям. Зонная теория твердого тела (металлы, диэлектрики, полупроводники). Состав ядра и энергия связи ядра. Ядерные реакции деления и синтеза. Элементарные частицы, их классификация. Типы фундаментальных взаимодействий. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеальных газов. Уравнение состояния идеального газа. Три начала термодинамики. Статистические распределения Максвелла и Больцмана. Реальные газы, фазовые равновесия и фазовые переходы.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач)	ОПК-2.4 Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач.	Знать - Фундаментальные законы физики; Уметь – Выбирать базовые физические законы для решения задач профессиональной деятельности; Владеть – Навыками использования знаний физики при решении практических задач	Решение комплектов задач

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изуче	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Физика	2, 3	Б1.О.13 Математика Б1.О.15 Химия	Б1.О.19 Теоретическая механика Б1.О.20 Общая энергетика Б1.В.02 ТОЭ

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.15 Химия

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение законов, управляющих превращениями веществ в зависимости от состава, строения и внешних условий, которые показывают логические связи между различными областями знаний. Это обеспечит будущим специалистам грамотное и глубокое овладение профилирующими дисциплинами, позволит учитывать химизм мероприятий в дальнейшей работе и бережное отношение к окружающей среде.

Краткое содержание дисциплины:

Предлагаемый курс химии включает объем химических знаний, необходимых для дальнейшего формирования в сознании студентов химической картины мира. Эти знания наряду с физическими знаниями по общей химии находятся в центре естествознания и наполняют конкретным содержанием многие фундаментальные представления о мире. Кроме того, определенный объем химических знаний необходим как для деятельности во всех областях науки, народного хозяйства, в том числе не связанных с химией непосредственно, так и для повседневной жизни.

Курс «Химия» способствует расширению знаний о строении и свойствах химических соединений, роли химических реакций для получения топлива, металлов, способам их обработки и очистки. Знание закономерностей в химическом поведении классов соединений во взаимосвязи с их строением лежит в основе усвоения физических и химических основ электротехнических материалов, роли электропроводящих полимеров.

Дисциплина «Химия» включена в базовую часть цикла Б1 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» для профиля подготовки «Электроснабжение».

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач)	ОПК-2.1 Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии	Знать - Фундаментальные законы химии; Уметь – Применять физикохимические методы для решения задач в области взаимосвязанных явлений, для решения задач производственного контроля; Владеть – Навыками использования знаний химии при решении практических задач	Решение комплектов 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.15	Химия	1	Б1.О.13 Математика Б1.О.14 Физика	Б2.О.01(У) Учебная профилирующая практика Б2.В.03(Пд) Производственная преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.0.16 Информатика

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Формирование теоретических знаний в области современных информационных технологий и применение программных продуктов в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Информация, информационные системы и технологии. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение ПК. Программы пакета Microsoft Office. Методы защиты информации. Локальные и глобальные сети ЭВМ. MathCad.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием	ОПК-1.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств. ОПК-1.2 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска,	Знать: общие сведения о информационно-коммуникационных системах и источниках, основных видах баз данных и типизации различных свойств объектов и материалов; Уметь: использовать стандартные приемы форматирования и переработки информации;	Лабораторные работы, тестовые вопросы

	информационных, компьютерных и сетевых технологий.	хранения, обработки, анализа и представления информации. ОПК-1.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов.	Владеть (методиками) методами и способами получения, хранения, обработки и анализа информации об основных свойствах объектов и материалов Владеть практическими навыками использования информационных, компьютерных сетевых технологий.	
--	---	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.0.16	Информатика	1	Б1.0.13 Математика	Б1.0.18 Математические задачи в электроэнергетике Б1.0.21 Основы программирования

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.17 Инженерная и компьютерная графика

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение теоретических знаний и практических навыков выполнения чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД, в том числе с использованием компьютерной техники; получение умений и навыков чтения технических чертежей; умение пользоваться стандартами и справочными материалами; развитие пространственного воображения, логического и конструктивного мышления; конструирование образов из геометрических поверхностей.

Краткое содержание дисциплины: чертежные инструменты и принадлежности, их назначение и приемы работы с ними; оформление чертежей; геометрические построения; способы получения графических изображений; задание точки, прямой и плоскости на комплексном чертеже; позиционные задачи; метрические задачи; способы преобразования чертежа; аксонометрические проекции; геометрические тела в ортогональных и аксонометрических проекциях (многогранники и поверхности вращения); построение разверток поверхностей; пересечение поверхностей

геометрических тел плоскостями; взаимное пересечение геометрических тел; проекционное черчение; техническое рисование; основные сведения о конструкторской документации; изображение деталей на машиностроительных чертежах; разъемные и неразъемные изделия; чертежи деталей; чертеж общего вида; сборочный чертеж; исполнение гидравлических, пневматических, электрических и оптических схем; решение задач машиностроительного черчения с применением графических систем автоматизированного проектирования (на примере САПР «Компас Аскон»).

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации и (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов.	Знать: методы решения задач графического представления натуральных объектов, преобразования графических моделей с целью оптимального представления и описания конструктивных особенностей изделия, его размерных характеристик и основных свойств на чертеже; правила составления и работы с конструкторской документацией; Уметь: находить в натуральном изделии значимые для графического представления элементы, уметь выбрать оптимальный способ их исполнения на чертеже в строгом соответствии с требованиями ЕСКД; Владеть: практическими навыками создания	опрос, контрольная работа

			чертежа изделия; владеть практическими навыками применения графических систем автоматизированного проектирования.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

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
Б.1.О.17	Инженерная и компьютерная графика	2	Курс геометрии и черчения в программе средней общеобразовательной школы; Б1.О.13 Математика; Б.1.О.16 Информатика.	Б1.О.27 Прикладная механика; Б1.О.19 Теоретическая механика; Б1.В.04 Электроснабжение предприятий; Б1.В.02 Нагнетатели и тепловые двигатели; Б1.В.03 Котельные установки и парогенераторы; Б1.В.01 Тепломассообменное оборудование предприятий; Б1.В.07 Технологические энергосистемы предприятий; Б1.В.10 Эксплуатация систем энергообеспечения предприятий; Б1.В.ДВ.04.01 Отопление, вентиляция и кондиционирование; Б1.В.ДВ.04.02 Энергетические установки

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.18 Математические задачи в электроэнергетике
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у студента теоретической базы и практических навыков для освоения данной дисциплины. При изучении данной дисциплины студент должен понимать смысл дисциплины, ее применение для практики и грамотно применять ее в дальнейшей практической деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Решение в системе MathCad/ MatLab простых и сложных задач, с ранжированными переменными, уравнений и систем, векторов и матриц, работа с двумерными графиками, создание простых и сложных программ для решения задач

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	ЗНАТЬ: Современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации; Уметь - Применять методы и принципы обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных; Определять ожидаемые результаты	Решение комплектов задач

			решения выделенных задач; Владеть - Способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Сем естр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.18	Математические задачи в электроэнергетике	4, 5	Б1.О.13 Математика	Б1.О.19 Теоретическая механика Б1.В.12 Проектирование и конструирование электроустановок электростанции и подстанций

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.19 Теоретическая механика

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение и приобретение умений и навыков математического моделирования и исследования механического движения расчетных объектов (материальных точек, твердых тел и механических систем); формирование общетехнической базы отраслевой подготовки и технического мировоззрения за счет развития инженерного мышления и расширения кругозора, на основе которых будущий специалист сумеет самостоятельно овладевать новыми знаниями в условиях постоянного развития науки и производства.

Краткое содержание дисциплины. Теоретическая механика является базовой общинженерной дисциплиной, опирается на закономерности механического взаимодействия материальных тел, изучаемых в курсе физики, и использует современные математические методы расчета. Законы и методы теоретической механики позволяют изучить и объяснить целый ряд важных явлений в окружающем нас мире, и способствуют дальнейшему росту и развитию естествознания в целом, а также выработке правильного мировоззрения. Без усвоения

методов механики не может быть современного образования, потому что в современной технической жизни механическая форма движения материи все еще остается доминирующей.

Статика: аксиомы статики, связи и реакции связей, условия равновесия системы сходящихся сил, условия равновесия произвольной плоской и пространственной систем сил, центр тяжести твердого тела.

Кинематика: способы задания движения точки, скорости и ускорения точки, поступательное, вращательное, плоскопараллельное движения твердого тела, сложное движение точки.

Динамика: законы динамики, дифференциальные уравнения движения точки, относительное движение точки, механическая система, моменты инерции, общие теоремы динамики, принцип Даламбера, аналитическая механика, теория удара.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен применять соответствующих физико-математических аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач)	ОПК-2.2 Выбирает базовые физические законы для решения задач профессиональной деятельности	ЗНАТЬ: Фундаментальные законы физики и математики; Уметь - Применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера; Владеть – навыками использования знаний физики, химии и математики при решении практических задач	Решение комплектов 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.19	Теоретическая механика	3	Б1.О.13 Математика, Б1.О.14 Физика	Б1.В.06 Электроснабжение

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.20. Общая энергетика

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Ознакомление студентов с современными проблемами использования органических видов топлива для электро- и теплоснабжения потребителей. Формирование у бакалавров теоретических и практических знаний по исследованию и использованию Н и ВИЭ в районах РФ и РС(Я).

Краткое содержание дисциплины: На фоне последствий широкого использования ископаемых видов топлива наблюдается интенсивное их истощение, загрязнение окружающей среды и удорожание всех видов топлива. Решение этой проблемы во многом зависит от активизации исследований и более активного использования ресурсов ветра, солнца, малых рек, биомассы и т.д.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-3.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств.	ЗНАТЬ: Физическую сущность процессов, проходящих в магнитных и электрических цепях; Уметь - Использовать прикладное программное обеспечение для проектирования и расчета электротехнических схем; ВЛАДЕТЬ: Методами расчета и проектирования типовых электротехнических схем.	Решение комплектов задач

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.20	Общая энергетика	3	Б1.О.14 Физика Б1.О.08 Экономика	Б1.В.06 Электроснабжение

1.4. Язык преподавания: Русский язык

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины Б1.О.21 Основы программирования Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у студента теоретической базы и практических навыков для освоения данной дисциплины. При изучении данной дисциплины студент должен понимать смысл дисциплины, ее применение для практики и грамотно применять ее в дальнейшей практической деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Возможности системы MathCad. Вычисление сложных математических выражений. Работа с матрицами, векторами, графиками. Решение сложных задач энергетики. Работа с графиками. Программирование в системе MathCad. Составление программ.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрически	ОПК-3.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и	ЗНАТЬ: Физическую сущность процессов, проходящих в магнитных и электрических цепях; УМЕТЬ: Создавать схемы замещения по	Решение комплектов задач

	x машин	переменного тока.	принципиальным электрическим схемам или техническому заданию; ВЛАДЕТЬ: Методами расчета и проектирования типовых электротехнических схем.	
--	---------	-------------------	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.21	Основы программирования	2, 3	Б1.О.13 Математика Б1.О.14 Физика Б1.О.16 Информатика	Б1.В.02 Теоретические основы электротехники Б1.В.ОД.3.2 Электрическая часть ТЭЦ и подстанций систем электроснабжения Б1.В.07 Электроэнергетические системы и сети, Б1.В.09 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем Б1.В.06 Электроснабжение

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.22. Надежность СЭС

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) являются: Формирование у студента теоретической базы и практических навыков в области надежности работы систем электроснабжения. При изучении дисциплины студент должен понимать ее смысл, место в практической энергетике и грамотно применять ее в дальнейшем практической деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Основы теории надежности. Проблемы надежности и ее значение для современной техники и электроэнергетики. Основные

задачи, возникающие при изучении проблем надежности электроэнергетических систем. Надежность и эффективность электроэнергетических систем. Экономический аспект надежности. Основные термины и понятия, используемые в теории надежности, понятие отказа. Классификация отказов. Методы определения надежности. Общая характеристика методов. Представление состояний системы в виде функции алгебры логики. Представление состояний и событий системы табличным методом. Задачи надежности электроэнергетических систем и их решение. Общая постановка проблемы надежности ЭЭС и стратегия ее решения. Критерий надежности. Задачи надежности. Структура энергосистемы и ее моделирование. Структура системы с позиций надежности и средства ее обеспечения. Модели надежности оборудования системы. Модели надежности структуры системы. Модель структуры распределительной электрической сети. Модель структуры системообразующей части ЭЭС. Проектные задачи надежности распределительных электрических сетей и их решение. Математическая модель системы. Учет надежности при выборе конфигурации и параметров сети и ее элементов. Учет надежности при разработке системы управления и ремонтно-эксплуатационного обслуживания. Проектные задачи надежности системообразующей части ЭЭС и их решение. Математическая модель системы. Выбор резервов генерирующих мощностей. Народнохозяйственный, ремонтный и аварийный резервы. Учет надежности при выборе единичной мощности агрегатов и схемы их коммутации. Системные требования к надежности оборудования и управлению. Эксплуатационные задачи надежности и решение. Генерирующая часть системы. Электрические сети. Роль квалификации, дисциплины персонала.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-3.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.	ЗНАТЬ: Физическую сущность процессов, проходящих в магнитных и электрических цепях; УМЕТЬ: Создавать схемы замещения по принципиальным электрическим схемам или техническому заданию; ВЛАДЕТЬ: Методами расчета и проектирования типовых электротехнических схем.	Решение комплектов задач

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.22	Надежность СЭС	5	Б1.В.02 Теоретические основы электротехники Б1.В.03 Электрические машины	Б1.В.07 Электроэнергетические системы и сети; Б1.В.09 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем Б1.В.04 Переходные процессы в электроэнергетических системах;

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.23 Материаловедение и технологии конструкционных материалов

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование знаний в области физических основ материаловедения, современных методов получения электротехнических и конструкционных материалов, способов диагностики и улучшения их свойств.

Краткое содержание дисциплины: Основные свойства материалов, их классификация. Железо-углеродистые сплавы. Основы термической обработка материалов. Химико-термическая обработка материалов. Цветные металлы. Неметаллические материалы. Полимеры и материалы на их основе. Керамика, бетон, стекло, древесина, графит. Электротехнические материалы. Диэлектрики. Проводники. Полупроводники. Магнитные материалы.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен использовать свойства конструкции	ОПК-4.1 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и	ЗНАТЬ: Основные электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического	Решение комплектов задач

	нных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности.	оборудования; УМЕТЬ: Пользоваться справочниками по выбору требуемых конструкционных и электротехнических материалов; ВЛАДЕТЬ: Методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов.	
--	---	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Содержательно-логические связи	
			Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.О.23	Материаловедение и технологии конструкционных материалов	4	Б1.О.14 Физика Б1.О.15 Химия	Б1.В.02 Теоретические основы электротехники

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.24. Информационно-измерительная техника и электроника Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информационно-измерительная техника и электроника» является изучение принципов действия основных полупроводниковых приборов, схем усилителей переменного и постоянного тока, логических элементов цифровой техники (счетчики, регистры, запоминающие устройства, преобразователи кодов, индикаторы); методов измерений и характеристик измерительных приборов, измерительных преобразователей, аналоговых электромеханических приборов, осциллографов, вольтметров, информационно-измерительных систем.

Краткое содержание дисциплины: Полупроводниковые приборы: принципы построения, работы, параметры, характеристики и применение полупроводниковых приборов, Электронные усилители: принципы построения, работы параметры, характеристики и применение усилителей постоянного и переменного токов, выполненных на базе аналоговых микросхем и дискретных элементов, операционных усилителей, Цифровые устройства: микросхемы цифрового типа – логические, комбинационные, последовательностные, методики синтеза цифровых устройств, Микропроцессорные устройства: архитектура, принцип действия однокристальных

микропроцессоров, программирование, Информационно-измерительная техника: виды, средства и методы измерений, принципов обработки результатов измерений.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-4.3 Выполняет расчеты на прочность простых конструкций.	ЗНАТЬ: Основные электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования; УМЕТЬ: Производить расчет электрических цепей с учетом свойств используемых материалов; ВЛАДЕТЬ: Методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов.	Решение комплектов задач

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.24	Информационно-измерительная техника и электроника	5, 6	Б1.О.14 Физика Б1.О.15 Химия Б1.О.08 Экономика Б1.О.13 Математика	Б1.О.17 Инженерная и компьютерная графика Б1.О.18 Математические задачи в электроэнергетике Б1.О.21 Основы программирования

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация
Трудоемкость 2_з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» являются: освоение основных понятий о метрологии, физических величинах и единицах измерения; освоение основных принципов сертификации; освоение основных принципов стандартизации и ее роль в повышении качества.

Краткое содержание дисциплины: физические величины. Их свойства. Классификация физических величин. Понятие величины и контроля. Понятие о единице физической величины и измерении. Шкалы измерений. Понятие об измерении. Измерительное преобразование. Воспроизведение физической величины заданного размера. Основные элементы процесса измерения. Классификация измерений. Единицы, размерности и системы физических величин. Международная система единиц (система СИ). Основные принципы построения систем единиц физических величин. Эталоны единиц системы СИ. Способы поверки средств измерений. Понятие о погрешности. Разделение погрешностей на составляющие по признаку частотного диапазона. Классификация погрешностей. Основные принципы оценивания погрешностей. Точечные оценки законов распределения. Оценки математического ожидания и дисперсии. Грубые погрешности и методы их исключения. Обработка результатов измерений. Метод наименьших квадратов. Методы обработки результатов измерений при однофакторном эксперименте. Измерительные сигналы. Классификация сигналов по различным признакам. Квантование и дискретизация измерительных сигналов. Классификация и свойства средств измерений. Понятие о средстве измерений. Аналоговые и цифровые измерительные приборы. Информационно-измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы. Метрологические характеристики средств измерений. Расчет погрешностей средств измерений по метрологическим характеристикам в реальных условиях эксплуатации. Классы точности средств измерений. Выбор средств измерений. Основные принципы выбора средств измерений. Выбор средств измерений при динамических измерениях. Метрологическая надежность средств измерений. Основные понятия теории метрологической надежности.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен проводить измерения	ОПК-5.1 Выбирает средства измерения,	ЗНАТЬ: Назначение и принципы действия	Решение комплектов задач

	электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	измерительных приборов; УМЕТЬ: Выбирать конкретный пункт установки средств учета электрической и тепловой энергии; ВЛАДЕТЬ: Навыками использования средств измерений.	
--	--	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.25	Метрология, стандартизация и сертификация	4	Б1.О.14 Физика Б1.О.15 Химия Б1.О.08 Экономика Б1.О.13 Математика	Б1.О.24 Информационно-измерительная техника и электроника

1.4. Язык преподавания: русский

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.01 Культурология

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями дисциплины «Культурология» являются: формирование необходимых знаний о культурологии, предмете, задачах и проблемах этой науки, ее теоретической и практической значимости; выявление основных концептуальных моментов теории культуры, рассмотрение наиболее влиятельных современных культурологических концепций; рассмотрение закономерностей и особенностей культурного развития в различные эпохи человеческой истории в различных регионах мира, выработка понимания своеобразия культур других народов;

способствование ориентированию будущих специалистов на самостоятельное осмысление проблем культуры.

Краткое содержание дисциплины. Культурология в системе гуманитарного знания. Понятие «культура». История формирования понятия. Повседневное употребление. Научно-философское использование. Многозначность современных употреблений. Теоретические основы культуры (культурологические теории). Человек, культура, природа. Базовые потребности и культурные ответы. Место человека в культуре. Исторические изменения и влияние на искусство. Тело и телесность в культуре. Способы изучения культуры. Структура и содержание культуры человеческих групп. Многообразие культурных аспектов человеческой деятельности. Культурная антропология. Культура человеческой деятельности. Культура человеческих групп (этнических, территориальных, религиозных и др.). Культура, религия, язык. Культура и знак. Культура, история, цивилизация.

Культурология – наука, формирующаяся на стыке социального и гуманитарного знания о человеке и обществе и изучающая культуру как сложную целостность, развивающуюся по объективным законам, как специфическую функцию и модальность человеческого бытия. Культурология описывает, классифицирует и объясняет феномен культуры в совокупности его ценностно-смысловых, нормативно-регулятивных и знаково-коммуникативных характеристик.

Дисциплина «Культурология» направлена на повышение уровня и качества подготовки студентов, получение, дополнение и систематизацию знаний по культурно-цивилизационной сфере общественных отношений.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-5 Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом философском контекстах	В результате освоения дисциплины, студент: 1. Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов 2. Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах 3. Проявляет разумное и уважительное отношение к	Знать: - этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности российского общества и современного мира - важнейшие идеологические и ценностные системы, - сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития - основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении - многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп	Коллоквиум; Участие в дискуссиях; Подготовка конспектов на основе прочтения рекомендованной преподавателем литературы; Качество выполнения коллективных заданий; Контрольная работа; Зачет

		многообразие культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	Уметь: - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума - отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем Владеть: - приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этническом и философском дискурсах - навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений - навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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	3	Б1.О.02 История (всеобщая история, история России); Б1.О.01 Философия	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02 Теоретические основы электротехники
Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью дисциплины является поэтапное формирование образовательной базы по электроэнергетике. На каждом этапе изучается раздел курса, классифицируются и анализируются явления и процессы, происходящие в цепях, проводятся лабораторные работы и практические занятия. Обобщение классов цепей проводится на примерах электрических машин, аппаратов, сетей и систем.

Краткое содержание дисциплины:

четырёхполосники: основные определения и классификация четырёхполосников, системы уравнений четырёхполосников, определение параметров четырёхполосников опытным путем, входное сопротивление четырёхполосника при произвольной нагрузке, характеристические параметры четырёхполосника, уравнения четырёхполосника, записанные в гиперболической форме;

электрические фильтры: основные определения и классификация фильтров, условия пропускания реактивного фильтра. фильтры типа k и m . RC–фильтры;

цепи трехфазного тока: основные схемы соединения трехфазных цепей, определение фазных и линейных величин, расчет симметричных трехфазных цепей. несимметричные режимы трехфазных цепей, расчет несимметричных трехфазных цепей, активная, реактивная и полная мощности в трехфазных цепях, измерение мощности в трехфазных цепях.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	ПК-2.2. Умеет проводить анализ режимов работы электрооборудования систем электроснабжения	Знать: основные законы электротехники в электрических цепях постоянного и синусоидального переменного тока, в трехфазных цепях синусоидального тока, методы расчетов указанных режимов, методы и средства аналитического и	Решение комплектов задач

			опытного определения параметров элементов электрических цепей в этих режимах; Уметь: составлять схемы замещения электрических цепей для анализа их работы в стационарных режимах; проводить анализ работы электрических цепей в этих режимах; Владеть: навыками расчета схем электрических цепей постоянного и переменного синусоидального токов, трехфазных цепей синусоидального тока, определять параметры схем электрических цепей;	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Сем естр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.02	Теоретические основы электротехники	2,3,4	Б1.О.13 Математика Б1.О.16 Информатика Б1.О.14 Физика	Часть Б1.В.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.03. Электрические машины
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов теоретической базы по современным электромеханическим преобразователям энергии, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели необходимо научить студентов:

- классифицировать электрические машины и описывать сущность происходящего в них электромеханического преобразования энергии;
- самостоятельно проводить расчеты по определению параметров и характеристик электрических машин.

Краткое содержание дисциплины: Трансформаторы, машины переменного тока: асинхронные машины, синхронные машины, машины постоянного тока: двигатели постоянного тока и генераторы постоянного тока.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими производство и передачу электроэнергии	ПК - 6.1 Способен анализировать технологические процессы в системах электроснабжения в соответствии с их назначением, исполнением, и составом оборудования.	Знать: 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. Уметь: применять и эксплуатировать и производить выбор электрических машин. Владеть: методиками расчета, проектирования и конструирования электрических машин, методиками анализа режимов работы и методиками расчета	Решение комплектов задач

			параметров электрических машин.	
--	--	--	---------------------------------	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.03	Электрические машины	4, 5	Б1.О.13 Математика Б1.О.14 Физика	Б1.В.06 Электроснабжение Б1.В.05 Электрический привод

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.В.04. Переходные процессы в электроэнергетических системах

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студента теоретической базы анализа электромагнитных и электромеханических переходных процессов в электрических системах, навыков расчета этих режимов.

При последующем изучении смежных дисциплин студент должен грамотно применять полученные навыки, а в практической инженерной деятельности использовать полученные знания для технической и административно-технической эксплуатации систем электроснабжения и входящих в них объектов (подстанции, линии и т. п.) с обеспечением необходимых показателей надежности и экономичности.

Краткое содержание дисциплины: Режимы систем электроснабжения. Причины возникновения переходных процессов. Значимость исследований и расчетов переходных процессов. Виды, причины и последствия КЗ. Назначение расчетов КЗ. Допущения при расчетах токов КЗ, расчетные схемы и параметры элементов. Схемы замещения и их преобразования. Приведение параметров элементов короткозамкнутой цепи к базисным условиям. Переходный процесс в синхронной машине без демпферных обмоток. Переходный процесс в синхронной машине с демпферными обмотками. Магнитные потоки и векторные диаграммы в синхронной машине с демпферными обмотками и без них. Особенности расчетов переходных процессов в электродвигателях. КЗ на зажимах генератора без АРВ. КЗ на зажимах генератора с АРВ. КЗ в удаленных точках СЭС. Начальный ток КЗ. Ток КЗ в произвольный момент времени. Установившийся режим КЗ. Расчет начального значения тока КЗ. Определение тока КЗ в произвольный момент времени по расчетным кривым. Учет токов КЗ, создаваемых электродвигателями в установках собственных нужд электростанций. Расчеты токов КЗ в электроустановках напряжением до 1 кВ. Метод симметричных составляющих. Основные соотношения между симметричными составляющими токов и напряжений. Сопротивления элементов токам отдельных последовательностей. Схемы замещения отдельных последовательностей, результирующие ЭДС и сопротивления. Однофазное КЗ. Двухфазное КЗ.

Двухфазное КЗ на землю. Учет переходного сопротивления в месте КЗ. Разрыв одной и двух фаз трехфазной цепи. Комплексные схемы замещения. Векторные диаграммы токов и напряжений в месте КЗ, с удалением от места КЗ и при переходе через трансформаторы. Замыкание на землю в сетях с изолированной нейтралью.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	ПК-2.2. Умеет проводить анализ режимов работы электрооборудования систем электроснабжения	Знать: - физическую основу процессов в электроэнергетических системах, возникающих при возмущениях нормальных режимов; - методы расчета электромеханических переходных процессов; Уметь: - составлять расчетные схемы замещения и определять параметры для расчетов электромеханических переходных процессов Владеть: - навыками оценки основных параметров аварийных процессов;	Решение комплексных задач

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается	для которых
			содержание данной дисциплины (модуля)	содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.04	Переходные процессы в электроэнергетических системах	6	Б1.О.14 Физика Б1.О.13 Математика	Б1.В.09 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.05 Электрический привод
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: формирование у студента теоретической базы и практических навыков для освоения специальных дисциплин. При изучении специальных дисциплин студент должен понимать смысл дисциплины, ее применение для практики и грамотно применять ее в дальнейшей практической деятельности.

Краткое содержание дисциплины: В дисциплине рассматриваются вопросы расчета статического момента промышленных типовых механизмов, его приведения к валу двигателя, потери в механических цепях привода, различные варианты механических передач вращающегося момента от вала двигателя к рабочему органу, выбор электродвигателя исходя из условий нагрева и перегрузки, способы регулирования скорости и его основные показатели. Кроме этого, приводятся основные сведения и классификация электродвигателей, их свойства и области применения.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен управлять действующим и технологическими процессами, обеспечивающими производство и передачу электроэнергии	ПК - 6.1 Способен анализировать технологические процессы в системах электроснабжения в соответствии с их назначением, исполнением, и составом оборудования.	Знать: основы теории электромеханического преобразования энергии и физические основы работы электрического привода; основные характеристики; эксплуатационные требования к различным видам электрического привода. Уметь: применять и эксплуатировать и производить выбор электрического привода. Владеть: методиками расчета, проектирования и конструирования электрического привода.	Решение комплексов задач

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Сем естр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.05	Электрический привод	7, 8	Б1.О.13 Математика Б1.О.14 Физика Б1.В.02 Теоретические основы электротехники Б1.В.03 Электрические машины	Б1.В.ДВ.06.01 Автоматизация СЭС

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.В.06 Электроснабжение

Трудоемкость 10 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины «Электроснабжение» являются: Получение знаний о построении и режимах работы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем.

Изучение физических основ формирования режимов электропотребления, освоение основных методов расчета интегральных характеристик режимов и определения расчетных нагрузок, показателей качества электроснабжения, изучение методов достижения заданного уровня надежности оборудования и систем электроснабжения.

Краткое содержание дисциплины:

Структуры и параметры, конструкции и схемы, нагрузочная способность, выбор и расчет элементов СЭС: Структуры и параметры СЭС: Конструкции и схемы СЭС: Нагрузочная способность элементов СЭС: Выбор и расчет элементов СЭС: Режимы работы СЭС: Компенсация реактивных нагрузок в СЭС: Режимы нейтрали и заземления в СЭС: Качество, надежность и эффективность СЭС: Надежность СЭС: Энергосбережение в СЭС.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем	ПК-1.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач	Знать: - нормативные документы, основные источники научно-технической информации по видам и принципам	Проект

	электроснабжение объектов	проектирование и эксплуатации	работы электроустановок подстанций и энергосистем; - технические средства для измерения основных параметров в системах электропитания; - схемы и элементы основного оборудования подстанций и систем электропитания; - принципы распределения электрической энергии в сетях до и выше 1000 В. Уметь: - самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета и применять их для проектирования систем электропитания. - обосновывать принятие конкретного технического решения, исходя из технико-экономического анализа различных вариантов структурных схем подстанций и систем электропитания. Владеть: - основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации по выбору нового оборудования; - современными информационными технологиями, сетевыми компьютерными технологиями, средствами компьютерной графики, базами данных и пакетами прикладных программ при проектировании систем электропитания.	
--	---------------------------	-------------------------------	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.06	Электроснабжение	6, 7	Б1.О.13 Математика Б1.В.02 Теоретические основы электротехники Б1.В.03 Электрические машины	Б1.В.08 Электрическая часть ТЭЦ и подстанций систем электроснабжения Б1.В.07 Электроэнергетические системы и сети

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.07 Электроэнергетические системы и сети
Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение необходимых знаний в области проектирования электроэнергетических систем и сетей и расчета их режимов: изучение теории передачи электрической энергии переменным током, физику процессов, происходящих в электрических сетях и системах, способы моделирования элементов и электрической сети в целом, методы расчетов их эксплуатационных режимов, а также дать представление о требованиях к улучшению режимов электрических сетей и об условиях оптимального управления ими.

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. Регулирование напряжения и частоты в электроэнергетической системе. Расчет потерь мощности и электроэнергии в элементах ЭЭС. Основы построения схем систем передачи и распределения электрической энергии. Качество электроэнергии и его обеспечение. Балансы мощностей в электроэнергетической системе. Компенсация реактивной мощности. Основные мероприятия, направленные на снижение потерь электроэнергии. Технико-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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
профессиональные компетенции	ПК-6 Способен управлять действующим и технологическими процессами, обеспечивающими производство и передачу электроэнергии	ПК - 6.1 Способен анализировать технологические процессы в системах электроснабжения в соответствии с их назначением, исполнением, и составом оборудования.	<i>Знать:</i> – структуру и режимы работы электрооборудования и объектов электрического хозяйства; – основные параметры и характеристики электрооборудования; – методы расчета производительности и мощности электрооборудования; <i>Уметь:</i> – производить анализ промышленных предприятий и производственных установок как потребителей электрической энергии; – производить расчет и выбор электрооборудования промышленных предприятий; – производить анализ нормальных и ненормальных режимов работы электрооборудования промышленных предприятий; <i>Владеть:</i> навыками анализа технологических схем производства электрической энергии.	Решение комплектов задач

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Курс 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	Электроэнергетические системы и сети	3	Б1.О.13 Математика, Б1.О.14 Физика, Б1.В.02 Теоретические основы электротехники	Б1.В.04 Переходные процессы в электроэнергетических системах Б1.В.10 Техника высоких напряжений Б1.В.07 Электроэнергетические системы и сети

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.В.08 Электрическая часть ТЭЦ и подстанций систем электроснабжения

Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

Подготовить обучающихся к эксплуатации электрооборудования электрических станций и подстанций, к выполнению проектов электрической части электростанций и подстанций разных типов и к проведению исследований, направленных на повышение надежности работы электрооборудования электростанций и подстанций.

Краткое содержание дисциплины:

Синхронные генераторы. Технические характеристики и конструкции современных генераторов. Системы охлаждения генераторов. Возбуждение синхронных генераторов. Компаундирование и коррекция. Высокочастотное возбуждение генераторов. Тиристорное возбуждение генераторов. Бесщеточное возбуждение генераторов. Автоматическое гашение поля генераторов. Регуляторы сильного действия. Типы трансформаторов и их параметры. Элементы конструкции силовых трансформаторов. Системы охлаждения силовых трансформаторов. Нагрузочная способность силовых трансформаторов. Особенности конструкции и параметры автотрансформаторов. Регулирование напряжения трансформаторов.

Гашение электрической дуги. Предохранители. Автоматические выключатели до 1000 В. Контактры и пускатели. Разъединители выше 1000 В. Короткозамыкатели и отделители. Выключатели выше 1000 В. Основные требования. Масляные баковые выключатели. Маломасляные выключатели. Воздушные выключатели. Гашение дуги в выключателях.

Электродинамическое и термическое действия токов КЗ. Методы ограничения токов КЗ. Ограничение токов КЗ с помощью реакторов. Сдвоенные реакторы.

Расчетные условия для выбора проводников и аппаратов по продолжительным режимам работы. Выбор жестких шин. Выбор кабелей и изоляторов. Выбор реакторов. Выбор выключателей, разъединителей, предохранителей, контакторов, магнитных пускателей.

Главные схемы электростанций и подстанций. Основные требования к главным схемам электроустановок. Структурные схемы электростанций и подстанций. Выбор числа и мощности

трансформаторов связи на ТЭЦ. Главные схемы электрических соединений ГРЭС, ТЭЦ, ГЭС, АЭС. Схемы электроснабжения собственных нужд ГРЭС, ТЭЦ, ГЭС, АЭС. Распредустройства. Требования к распредустройствам. Открытые, закрытые, комплектные распредустройства. Комплектные трансформаторные подстанции. Выбор выключателей, разъединителей, токопроводов, шин.

Измерительные трансформаторы тока и напряжений.

Устройства заземления. Требования к заземляющим устройствам в установках с незаземленной или резонансно-заземленной, эффективно-заземленной, глухо- заземленной нейтралью.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
профессиональные компетенции	ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	ПК-2.2. Умеет проводить анализ режимов работы электрооборудования систем электроснабжения	Знать: - физическую основу процессов в электроэнергетических системах, возникающих при возмущениях нормальных режимов; - методы расчета электромеханических переходных процессов; Уметь: - составлять расчетные схемы замещения и определять параметры для расчетов электромеханических переходных процессов Владеть: - навыками оценки основных параметров аварийных процессов;	Решение комплектов задач
профессиональные компетенции	ПК-4 Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс	ПК-4.2. Способен планировать техническое обслуживание и ремонт	Знать: – структуру и режимы работы электрооборудования и объектов электрического хозяйства;	Решение комплектов задач

	электрооборудования на электростанциях и подстанциях	электрооборудования с учетом его технического состояния.	– основные параметры и характеристики и электрооборудования; – методы расчета производительности и мощности электрооборудования; <i>Уметь:</i> – производить анализ промышленных предприятий и производственных установок как потребителей электрической энергии; – производить расчет и выбор электрооборудования промышленных предприятий; – производить анализ нормальных и ненормальных режимов работы электрооборудования промышленных предприятий; <i>Владеть:</i> навыками анализа технологических схем производства электрической энергии.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.08	Электрическая часть ТЭЦ и подстанций систем электроснабжения	7,8	Б1.О.14 Физика Б1.О.13 Математика	Б1.В.11 Экономика и управление энергетического предприятия

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.В.09 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» является формирование знаний о принципах организации и технической реализации релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем.

Краткое содержание дисциплины: Общие понятия о релейной защите. Назначение релейной защиты. Повреждения в электроустановках. Ненормальные режимы. Основные требования, предъявляемые к РЗ. Принципы построения измерительных и логических органов РЗ. Трансформаторы тока. Требования к точности трансформаторов тока, питающих РЗ. Выбор трансформаторов тока. Нагрузка ТТ. Максимальная токовая защита. Принцип действия. Схемы МТЗ. Выбор тока срабатывания МТЗ. Область применения МТЗ. Принцип действия токовых отсечек. Схемы отсечек. Неселективные отсечки. Отсечки с выдержкой времени. Трансформаторы напряжения. Погрешности ТН. Схемы соединения трансформаторов напряжения. Повреждение в цепях трансформаторов напряжения. Токовая направленная защита. Функциональная схема и принцип действия токовой направленной защиты. Выбор уставок срабатывания. Мертвая зона. Токовые направленные отсечки. Защита от коротких замыканий на землю в сети с глухозаземленной нейтралью. Защита от коротких замыканий на землю в сети с изолированной нейтралью. Дифференциальная защита линий. Продольная и поперечная дифференциальная защита. Дистанционная защита. Схемы включения дистанционных защит. Пусковые органы дистанционных защит. Высокочастотные защиты. Принципы выполнения и работы высокочастотной части защиты. Защита линий сверхвысокого напряжения. Защита линий с ответвлениями. Защита трансформаторов и автотрансформаторов. Виды повреждений трансформаторов. Особенности защиты. Защита генераторов. Повреждения генераторов. Защита блоков генератор-трансформатор и генератор-трансформатор-линия. Защита электродвигателей. Защита сборных шин. Резервирование действия релейных защит и выключателей. Микропроцессорные релейные защиты. Автоматическое повторное включение. Автоматическая частотная разгрузка Синхронизация генераторов. Автоматическое регулирование возбуждения на генераторах. Автоматическое регулирование напряжения на трансформаторах.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
профессиональные компетенции	ПК-4 Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс электрооборудования на электростанциях и подстанциях	ПК-4.2. Способен планировать техническое обслуживание и ремонт электрооборудования с учетом его технического состояния.	Знать: - нормативные правовые документы в области электромагнитной совместимости; - технические средства для контроля качества электрической энергии; - причины возникновения помех нормальному функционированию систем электроснабжения Уметь: - анализировать причины возникновения помех нормальному функционированию систем электроснабжения; - принимать конкретные технические решения при создании нормальных условий электромагнитной совместимости.	Решение комплектов задач
профессиональные компетенции	ПК-6 Способен управлять действующим и технологическими процессами, обеспечивающими производство и передачу электроэнергии	ПК - 6.1 Способен анализировать технологические процессы в системах электроснабжения в соответствии с их назначением, исполнением, и составом оборудования.	Владеть: - способностью использовать технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических объектов и систем происходящих в них процессов; - способностью использовать правила	Решение комплектов задач

			техники безопасности и нормы охраны труда;	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.09	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	6, 7	Б1.В.02 ТОЭ Б1.В.07 Электроэнергетические системы и сети	Б1.В.ДВ.06.01 Автоматизация систем электроснабжения Б1.В.ДВ.06.02 Микропроцессорные средства в электроотехнике

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины Б1.В.10 Техника высоких напряжений Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины «Техника высокие напряжений» является: формирование у студента теоретической базы анализа перенапряжений в электрических системах, вызванных внешними и внутренними коммутациями, оптимизации изоляции в электротехнических установках, навыков расчета переходных процессов, сопровождаемых перенапряжениями.

Для достижения поставленной цели необходимо научить студентов: базовым знаниям по электроэнергетике в рамках производства, преобразования, передачи, распределения и потребления электроэнергии, автоматического управления электроэнергетическими системами, а также основам изоляции и перенапряжений в электротехнических установках.

–составлять и рассчитывать параметры схем замещения электрических цепей для установившихся и неуставившихся режимов работы;

–выбирать схемы электрических соединений электростанций, электрических сетей, схем электроснабжения, релейной защиты и автоматизации с точки зрения изоляции и перенапряжений в электротехнических установках;

–рассчитывать переходные процессы в электрических системах, определять уровни перенапряжений и предлагать мероприятия по их снижению.

Краткое содержание дисциплины:

Виды электрической изоляции оборудования высокого напряжения, изоляция воздушных и кабельных линий электропередачи (ЛЭП), молниезащита воздушных ЛЭП, изоляция электрооборудования станций и подстанций, оборудования открытых и закрытых распределительных устройств, внутренняя изоляция, защита оборудования станций и подстанций от прямых ударов молнии, защита изоляции электрооборудования от набегающих волн перенапряжений, экологические аспекты электроустановок высокого напряжения.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	ПК-2.2. Умеет проводить анализ режимов работы электрооборудования систем электроснабжения	Знать: Физическую природу возникновения перенапряжений в электрической системе в результате грозовой деятельности, различные типы защитных аппаратов и их характеристики, способы защиты электрооборудования электрических систем от грозовых перенапряжений. Уметь: Рассчитывать величины перенапряжений, возникающих в результате грозовой деятельности, правильно выбирать защитные аппараты, рассчитывать надежность и эффективность применяемых защитных аппаратов. Владеть: Различными методами грозозащиты воздушных линий и подстанций различного напряжения.	Решение комплектов задач

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.10	Техника высоких напряжений	5	Б1.О.14 Физика Б1.О.13 Математика	Б1.В.12 Проектирование и конструирование электроустановок электростанций и подстанций

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.В.11 Экономика и управление энергетического предприятия

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Экономика и управление энергетического предприятия» является базовой дисциплиной, формирующей у обучающихся готовность к решению технико-экономических и организационно-управленческих задач в области профессиональной деятельности.

Целью освоения дисциплины «Экономика и управление на энергетических предприятиях» является формирование у обучающихся знаний в области экономических основ организации и функционирования предприятия в условиях рыночных отношений.

Задачи изучения дисциплины:

- усвоение современной экономической терминологии и понятийного аппарата;
- формирование комплексного подхода к решению технико-экономических, организационных и управленческих проблем предприятия;
- освоение особенностей построения и функционирования современных организаций;
- приобретение навыков анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений.

Краткое содержание дисциплины:

Предприятие как основа экономики. Правовые основы функционирования предприятий. Производственное предприятие и его особенности. Ресурсы предприятия. Сущность, классификация и структура основных фондов предприятия. Методы оценки основных фондов. Понятия «инвестиции» и «капиталовложения», их структура. Классификация и структура оборотных средств предприятия. Показатели эффективности использования основных фондов и оборотных средств предприятия и пути их повышения. Трудовые ресурсы (персонал) как главный ресурс предприятия. Организация и нормирование труда на предприятии. Заработная плата и ее функции. Мотивация и оплата труда. Характеристика и принципы организации производственного процесса в пространстве и во времени. Производственный цикл и факторы, определяющие его длительность. Сущность организации управления предприятием. Система планирования деятельности предприятия: классификация планов предприятия; принципы и методы планирования; стратегическое планирование; бизнес-планирование. Качество и конкурентоспособность продукции. Инновационная и инвестиционная деятельность предприятия. Организация контроля управленческих решений. Планирование издержек и себестоимости продукции. Ценообразование. Показатели эффективности деятельности предприятия. Налогообложение предприятия.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК	ПК-5 Способен использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической	ПК-5.1 Применяет современные элементы экономического анализа, способствующие повышению эффективности процессов передачи и	Знать: организационные и управленческие особенности функционирования предприятия, организационно-правовые формы предприятий;	Тесты, задачи, ситуационный анализ. Доклады, сообщения. Конспект.

	деятельности на предприятии	распределения электрической энергии. ПК-5.2 Умеет проводить технико-экономическую оценку практической деятельности на предприятии. ПК -5.3 Владеет методами расчета технико-экономических показателей электроэнергетических объектов.	• принципы решения технико-экономических, организационных и управленческих вопросов в производстве; • понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции; • основы финансовой деятельности предприятия. Уметь: • применять имеющиеся методы для решения технико-экономических, организационных и управленческих вопросов; • проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений. Владеть - методами поиска, критического анализа и синтеза информации; - методом системного подхода для решения поставленных задач; - навыками аргументации выводов и суждений, с применением экономического понятийного аппарата; -навыками эффективных самостоятельных решений в практической деятельности.	Зачет.
--	-----------------------------	---	--	--------

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.11	Экономика и управление энергетического предприятия	8	Б1.О.13 Математика Б1.О.16 Информатика Б1.В.ДВ.03.03 Регионалистика	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.В.12 Проектирование и конструирование электроустановок электростанций и подстанций

Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- ознакомление студентов с обширным кругом проблем и задач проектирования систем электроснабжения, появляющихся в связи с внедрением новых технических средств в процессах проектирования систем электроснабжения промышленных предприятий, математических методов и моделей, используемых для постановки и решения задач электроснабжения предприятий, устройств вычислительной и микропроцессорной техники.
- получение знаний в области технологии проектирования, привитие и формирование у студентов навыков, приемов и умения работать с новыми техническими средствами при проектировании систем электроснабжения.

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения об энергетике. Элементы и конструкции электрических сетей. Схемы замещения элементов электрических сетей. Способы определения годовых потерь электроэнергии. Выбор силовых трансформаторов на подстанции. Расчет разомкнутых электрических сетей. Методы расчета параметров режимов сложных электрических сетей. Регулирование напряжения в электрических сетях. Баланс мощности. Основы компенсации реактивных нагрузок. Техничко- экономические расчеты в энергетике. Различные методы расчета сечения проводов и жил кабелей. Выбор номинального напряжения электрической сети. Выбор схемы соединений сети. Схемы электрических сетей. Экономия электроэнергии в системах электроснабжения. Проектирование системы электроснабжения с учетом энерго- и ресурсосбережения в условиях вечной мерзлоты Севера

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	ПК-1.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	Знать: - методы и практические приемы расчета электрических нагрузок отдельных элементов и систем электроснабжения в целом;	Проект
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	ПК-2.2. Умеет проводить анализ режимов работы электрооборудования систем электроснабжения	- методы выбора и расстановки компенсирующих и регулирующих устройств. Уметь: - составлять схемы замещения элементов систем электроснабжения для	Решение комплектов задач

			последующих расчетов; - графически отображать геометрические образы объектов электрооборудования, схем и систем; - выбирать основное и вспомогательное оборудование энергосистемы; - работать над проектами электроэнергетических систем и их компонентов. владеть: - навыками расчета электрических нагрузок потребителей	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Сем естр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.12	Проектирование и конструирование электроустановок электростанций и подстанций	7, 8	Б.1.В.06 Электроснабжение	Б.1.В.08 Электрическая часть ТЭЦ и подстанций систем электроснабжения Б.1.В.10 Техника высоких напряжений

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины Б1.В.13 Кабельные и воздушные линии Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

На лекциях студент осваивает теоретический материал, изучает процессы происходящие в элементах СЭС, знакомится с режимами и параметрами их работы, изучает методы расчета элементов СЭС и процессов, происходящих в них. На лабораторных и практических занятиях студент проверяет на практике теоретические положения, проводит исследования работы электроэнергетического оборудования, электрических аппаратов, воздушных и кабельных линий.

Краткое содержание дисциплины:

Дисциплина «Кабельные и воздушные линии» включает следующие разделы: Тенденции развития питающих сетей СЭС ПП. Кабельные линии как основной способ выполнения распределительных сетей ПП. Устройство, параметры и режимы работы кабелей и КЛ. Основы

проектирования, сооружения и эксплуатации КЛ. ВЛ как элемент СЭС ПП. Общая характеристика, специфика конструкции ВЛ, проходящей по территории ПП, основные климатические факторы, влияющие на выбор элементов ВЛ; нормативные требования к ВЛ ПП при пересечениях инженерных сооружений; выполнение и проверочные расчеты перехода через инженерные сооружения. Конструкции ВЛ СЭС ПП. Механический расчет ВЛ СЭС ПП. Изоляция КВЛ СЭС ПП. Токопроводы в СЭС ПП.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен управлять действующим и технологическими процессами, обеспечивающими производство и передачу электроэнергии	ПК - 6.1 Способен анализировать технологические процессы в системах электроснабжения в соответствии с их назначением, исполнением, и составом оборудования.	Знать: основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям; методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок; тенденции развития кабельных и воздушных линий систем электроснабжения; устройство, параметры и режимы работы кабелей, неизолированных проводов кабельных и воздушных линий; основы проектирования, сооружения, и эксплуатации кабельных и воздушных линий; механический расчет проводов, тросов и опор воздушных линий в зависимости от параметров окружающей среды, в том числе в экстремальных природно-климатических условиях Крайнего Севера. Уметь: Использовать компьютерные технологии исследований, сбора и обработки данных, представления результатов; математические модели объектов электроэнергетики; методы обеспечения экологической безопасности предприятия.	Решение комплектов задач

			Владеть: методами описания процессов в кабельных и воздушных линиях при нормальных и аварийных режимах их работы; методами оптимизации параметров и режимов работы воздушных и кабельных линий в зависимости от реальных природно-климатических, географических архитектурно-строительных, технологических и экономических условий.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.13	Кабельные и воздушные линии	5	Б1.О.13 Математика Б1.О.14 Физика Б1.В.02 Теоретические основы электротехники	Б.1.В.08 Электрическая часть ТЭЦ и подстанций систем электроснабжения Б1.В.07 Электроэнергетические системы и сети

1.4. Язык преподавания: русский

ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Трудоемкость 328 ч

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

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

Краткое содержание дисциплины: легкоатлетическая подготовка, игровые виды, атлетическая подготовка, ППФП.

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

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности	выполнять контрольные нормативы, предусмотренные рабочей программы дисциплины с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма	– методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающим и технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; основы физической культуры и здорового образа жизни.	использовать опыт физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей; применять средства физической	средствами совершенствования и оздоровления организма; навыками использования физических упражнений для укрепления и восстановления здоровья, развития и совершенствования физических качеств силы, быстроты, гибкости

			культуры для профилактики, оздоровления и реабилитации; применять методы первой помощи	
--	--	--	--	--

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.01.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	1,3-6	школьный курс физической культуры	

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Деловой иностранный язык *Трудоемкость 2 з.е.*

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: развитие навыков и совершенствование умений общения на иностранном языке, а также развитие коммуникативной, социокультурной, межкультурной и лингвистической компетенций в сферах, связанных с их дальнейшей профессиональной деятельностью, и осуществление деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке.

Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования и овладение достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях культурной, бытовой, узкопрофессиональной сфер деятельности. Приобретенный уровень иноязычной компетенции важен для дальнейшего самообразования, задачи которого определяются коммуникативными и познавательными потребностями специалистов соответствующего профиля.

Краткое содержание дисциплины: содержание обучения рассматривается как некая модель естественного общения, участники которого обладают определенными иноязычными навыками и умениями, а также способностью соотносить языковые средства с нормами речевого поведения, которых придерживаются носители языка.

При обучении устным и письменным формам общения эталоном является современный литературно-разговорный язык, то есть язык, которым пользуются образованные носители языка в официальных и неофициальных ситуациях общения.

При обучении чтению обучаемые овладевают языком разных жанров профессиональной и справочной литературы, при этом следует учитывать, что умение работать с литературой является базовым умением при осуществлении любой профессиональной деятельности, а

самостоятельная работа по повышению квалификации или уровня владения иностранным языком чаще всего связана с чтением.

При обучении письму главной задачей является овладение языком деловой переписки и письменных текстов профессионального направления. Фонетический материал, необходимый для коррекции и постановки правильного произношения и интонации. Грамматический материал, необходимый для формирования лингвистической компетенции. Лексический материал, необходимый для проявления коммуникативной компетенции в наиболее распространенных ситуациях профессионального общения. Виды речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение и письмо, перевод текстов профессионального формата с иностранного языка на родной, с родного на иностранный). Практика устной и письменной речи. Практическая грамматика. Практическая фонетика.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке	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	<u>Знать:</u> - языковые средства общения (иностраннный язык) в диапазоне общеевропейских уровней В1-В2 - основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации - технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации. <u>Уметь:</u> - использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) - вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) - выполнять полный и выборочный письменный перевод профессионально значимых текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностраннный(ые) язык(и) <u>Владеть:</u> - навыками составления текстов коммуникативно приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами	проверка контрольных работ; проверка презентаций и докладов; проведение тестирования студентов; проверка знания лексики и грамматики; контроль проработки теоретического материала в виде конспектов и т.д.; опрос студента во время экзамена или зачета. Примеры оценочных средств в п. 6.2 настоящей программы.

		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	- навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) - навыками перевода публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный(ые) язык(и)	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.02.01	Деловой иностранный язык	4	Б1.О.03 Иностранный язык	Б1.О.12 Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций

1.4. Язык преподавания: русский, английский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 Риторика

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение целостного представления о риторике в единстве ее теоретических и прикладных аспектов; знакомство с основами риторических знаний; приобретение риторических умений по созданию и восприятию текста (сообщения); умение применять полученные знания и умения в теоретической и практической деятельности в области культуры речи, культуры общения и общей культуры будущего специалиста в области истории.

Краткое содержание дисциплины:

Программа курса дисциплины относится к дисциплинам базовой части учебного цикла. Дисциплина преподается во ___-м семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е.

1. Краткое содержание дисциплины: Предмет, цели и задачи учебной дисциплины «Риторика». Риторика как речеведческая наука. История возникновения риторики. Развитие риторики как науки и искусства. Неориторика. Разделы современной риторики. Оратория (искусство устного публичного выступления). Эристика (искусство спора). Виды общественного спора: дискуссия, полемика, диспут, дебаты, прения. Профессионально-ориентированная риторика. Деловое общение (для непедагогических специальностей). Педагогическая риторика (для педагогических специальностей).
2. Речевая коммуникация. Основные виды речевой деятельности: устная речь (говорение), слушание, чтение, письмо.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	Индикаторы: УК-4.1 Выбирает на государственном языке РФ коммуникативные приемы стили общения с учетом требований современного этикета; УК-4.3 Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном языке РФ в научной, деловой, публичной сферах общения; УК-4.4 Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном языке РФ в деловой, публичной сферах общения; УК-4.7 Публично выступает на государственном языке РФ,	Знать: – основные понятия риторики, функциональной стилистики; языковые нормы, стилистическую дифференциацию государственного языка РФ; – основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации. Уметь: – использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке РФ; – вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурны	Тесты, конспектирование учебной литературы, устные опросы, общественные споры, деловые игры, тренинги, устные выступления.

		строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения; УК-4.8 Осуществляет устную коммуникацию на государственном языке РФ в разных сферах общения.	е различия на государственном языке РФ. Владеть: – навыками составления текстов коммуникативных приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами; – навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ. – навыками публичного выступления на государственном языке РФ.	
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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	Риторика	4	Б.1.0.06. Русский язык и культура речи	-

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.03 Язык делопроизводства
Трудоемкость 2 з.е.

1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения – дать необходимые знания и практику работы с документами и ведения делопроизводства в учреждениях государственных и негосударственных форм собственности с учетом требований ГОСТ Р 6.30-2003 «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов» и других нормативных актов Российской Федерации. Сформировать первичные навыки делового общения.

Краткое содержание дисциплины: Понятие о документах и делопроизводстве. Составление и оформление документов на современном этапе делопроизводства в России. Основные виды управленческих (организационно-распорядительных) документов. Документооборот в организации, учреждении. Современная офисная оргтехника. Организация работы служб делопроизводства. Некоторые рекомендации по подготовке служебных документов.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах) УК-4		Знать: – основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации Уметь: – использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке РФ – вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные – использовать	зачет

			необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке – вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ Владеть: – навыками составления текстов коммуникативно приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами – навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ	
--	--	--	---	--

1.3 Место дисциплины в структуре ОПОП

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.02.03	Язык делопроизводства	4	Б1.О.06 Русский язык и культура речи Б1.В.01 Культурология	Б1.В.11 Экономика и управление энергетического предприятия

1.4 Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.03.01 Качество и уровень жизни населения циркумполярных регионов мира Трудоемкость 2-3.е.

Рабочая программа учебного модуля устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ «Качество и уровень жизни населения циркумполярных регионов мира» является ознакомление с основными наиболее важными экологическими, экономическими, географическими вопросами, связанными с устойчивым развитием сообществ на арктическом регионе. Студенты получают представление о взаимодействии человека и окружающей среды на арктическом севере; овладеют необходимыми знаниями для решения проблем, с которыми сталкиваются жители Севера.

Краткое содержание дисциплины: основные принципы устойчивого развития циркумполярных территорий и условий жизни на Севере. Сохранение и улучшение качества окружающей среды, повышение качества и уровня жизни населения. Модуль обеспечивает обзор лучшей практики применения принципов устойчивого развития северных территорий.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	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-2.5 Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм	Знать о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции Уметь разрабатывать и применять алгоритм достижения поставленной цели Владеть навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности	Зачет Ведение конспекта, выполнение письменных заданий Семинарские задания

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	Качество и уровень жизни населения циркумполярных регионов мира	5	Б.1.О.02 История (история России, всеобщая история)	Б1.В.ДВ.03.04 Введение в циркумполярное регионоведение

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.03.02 Экономическая география Дальнего Востока

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: создание образа территории Дальневосточного региона через описание, объяснение во взаимосвязи в системе с другими регионами России и Азиатско-Тихоокеанским регионом. Курс даёт предпосылки практике рациональной организации территории на основе комплексного учёта физико-географических, социально-географических, экономико-географических, экологических и других условий, т.е. позволяет прогнозировать региональное развитие. Данный курс является важным звеном подготовки специалиста высшей квалификации для работы в Республике Саха (Якутия), создает образ Республики во всем ее многообразии и целостности во взаимодействии дальневосточными регионами России. Его содержание связано с ключевыми историко-географическими, экономическими, экологическими, социальными проблемами, решаемыми Дальним Востоком на данном этапе ее развития.

Краткое содержание дисциплины:

Теоретические основы. Цели и задачи курса. Методология экономико-географических исследований. Основные исторические этапы освоения территории Сибири и Дальнего Востока. Административно-территориальное устройство Дальневосточного региона.

Природно-ресурсный потенциал и его экономическая оценка. Природные ресурсы как первоисточник благосостояния общества. Понятие «природные условия», «природные ресурсы» и «природно-ресурсный потенциал». Общая характеристика природных ресурсов. Оценка природных ресурсов.

Демографические факторы развития экономики. География населения и трудовых ресурсов. Структура и особенности расселения на территории Дальневосточного региона. Естественное и механическое движение населения. Формирование и использование трудовых ресурсов. Национальный состав.

География хозяйства дальневосточного региона. Производственный потенциал промышленности. Размещение и развитие топливного комплекса. Размещение и развитие электроэнергетического комплекса. Размещение и развитие лесного комплекса. Размещение и развитие агропромышленного комплекса. Отраслевая и пространственная структура транспорта. Внешнеэкономические связи. Понятие формы и терминология. Общее состояние внешнеэкономической деятельности.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения,	УК-2.5 Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих	Знать региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач	Зачет Письменная работа Конспект Эссе

	исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	правовых норм	Уметь выявлять оптимальный способ решения задачи Владеть навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности	
--	---	---------------	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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	Экономическая география Дальнего Востока	5	-	-

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.03.03 Регионалистика Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебный курс направлен на ознакомление студентов с междисциплинарной областью знаний, связанной с региональными исследованиями в России и регионах; формирование экономического мировоззрения на основе знания особенностей развития и размещения хозяйства в стране и регионах.

Краткое содержание дисциплины:

Теоретические основы. Регионалистика как наука. Объект и предмет изучения. Теоретические основы: учение о взаимодействии природы и общества, о территориальном разделении труда, теории размещения производства и его факторов; концепции географического положения, экономического районирования и комплексного развития. Понятие экономического района. Территория, ресурсы, население и хозяйство России в сравнении с другими странами мира. Россия и СНГ, Россия и сопредельные страны.

Природа и хозяйство России. Природные условия и природные ресурсы России.

Виды, классификация, оценка природных ресурсов. Понятие природно-ресурсного потенциала и его показатели. Современное ресурсопользование, его масштабы и тенденции. География населения России. Население как постоянный фактор развития и размещения хозяйства. Численность и динамика населения, его демографический и национальный состав. Трудовые ресурсы, их состав и качество - уровень образования и квалификации, социальный состав, их изменения на этапе экономических реформ. Транспортный и строительный комплексы, их состав и роль в

развитии современной инфраструктуры. Агропромышленный комплекс России. Природная среда и проблема рискованного земледелия. Сельское хозяйство. Основные сельскохозяйственные районы. Рыночные отношения и будущее АПК.

Территориальная организация России. Экономические районы, федеральные округа и внешнеэкономические связи России.. Современная система основных экономических районов. Их характеристики, место в хозяйственном комплексе и проблемы развития в реформируемой экономике страны. Территориальный принцип управления. Территориальное неравенство и региональная политика. Региональные аспекты экономической, социальной и экологической политики. Основы регионального управления.

Районы Крайнего Севера и Арктическая зона РФ. Размещение и развитие топливного комплекса. Размещение и развитие электроэнергетического комплекса. Размещение и развитие лесного комплекса. Отраслевая и пространственная структура транспорта. Правовые отношения в районах Крайнего Севера и Арктической зоны РФ. Перспективы развития и проблемы северных и арктических территорий.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Универсальные компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	УК-2.5 Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках	<i>Знать</i> региональные особенности северных и арктических	Письменная работа Эссе Реферат Проектная работа
	оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	действующих правовых норм	территорий РФ в рамках проектных задач <i>Уметь</i> выявлять оптимальный способ решения задачи <i>Владеть</i> навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности	Конспект

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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
Б.1.В.ДВ.03.03	Регионалистика	5	-	-

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.04.01 Охрана труда на объектах энергетики

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование компетенций и навыков для обеспечения безопасности труда при проектной, технологической и эксплуатационной деятельности на объектах энергетики.

Краткое содержание дисциплины: контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам ССБТ, техническим условиям и другим нормативным документам; организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; обеспечение безопасной эксплуатации и подготовки котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды, электроустановок и других объектов; контроль соблюдением безопасности труда при монтажно-наладочной деятельности; составление технической документации; управление работой коллективов исполнителей и обеспечение безопасности труда; контроль соблюдения технологической дисциплины.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен к обеспечению правил производственной и трудовой безопасности на производстве	ПК-3.1. Демонстрирует знания по основным положениям правил производственной и трудовой безопасности.	-знать особенности обеспечения безопасных условий труда, правовые, нормативные и организационные основы его охраны на объектах энергетики; -уметь проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере	Решение задачи, вопросы по билетам

			профессиональной деятельности, оказывать доврачебную помощь, а также находить эффективные решения эксплуатационных задач в области безопасности с учетом социальных, экономических и технических критериев, а также организовывать выполнение этих решений. -владеть Навыками по снижению травматизма, пользоваться средствами защиты и проводить профилактику несчастных случаев на предприятиях и объектах энергетики.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.01	Охрана труда на объектах энергетики	4	Б1.О.13 Математика Б1.О.14 Физика Б1.В.02 Теоретические основы электротехники	Б1.В.08 Электрическая часть ТЭЦ и подстанций систем электроснабжения Б1.В.07 Электроэнергетические системы и сети

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.04.02 Электробезопасность

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электробезопасность» является формирование у бакалавров навыков, направленных на изучение вопросов безопасности труда при эксплуатации электроустановок до и выше 1 кВ, предупреждения электротравматизма на промышленных предприятиях, а также специальных вопросов, знание которых необходимо при эксплуатации электроустановок в системах электроснабжения.

Краткое содержание: изучение основ электробезопасности, защитных мер, средств электрозащиты, а также предохранительных приспособлений в действующих электроустановках; усвоение основ техники безопасности при выполнении электромонтажных и пуско-наладочных работ в электроустановках; усвоение основ организации безопасной эксплуатации действующих электроустановок; изучение методов расчета заземляющих устройств; изучение методов расчета защитных зон молниеотводов; изучение методов измерений сопротивлений заземляющих устройств и цепи фаза-нуль; изучение применения и испытания средств защиты; изучение норм, регламентируемых ПУЭ; овладение практическими навыками проектирования заземляющих устройств и молниезащиты в целях использования этих навыков при выполнении курсовых проектов, а также в практической деятельности.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен к обеспечению правил производственной и трудовой безопасности на производстве	ПК-3.1. Демонстрирует знания по основным положениям правил производственной и трудовой безопасности.	Знать о: - действии электрического тока на организм человека, видах травм; - средствах коллективной и индивидуальной защиты от поражения электротоком, области их применения; - об организации работ в действующих электроустановках; - способах выполнения первой доврачебной помощи при поражении электрическим током; - критериях оценки опасности для человека при работе с электроустановками; уметь: - выполнить расчет устройств коллективной защиты от поражения электрическим током: устройства защитного заземления, устройства защитного зануления; - произвести выбор необходимых средств защиты и безопасности при эксплуатации электроустановок.	Решение задачи, вопросы по билетам

			владеть: - методами освобождения от действия электрического тока; - выполнять приемы по реанимации пострадавшего от электротока самостоятельно и в составе бригады.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.02	Электробезопасность	4	Б1.О.13 Математика Б1.О.14 Физика Б1.В.02 Теоретические основы электротехники	Б1.В.08 Электрическая часть ТЭЦ и подстанций систем электроснабжения Б1.В.07 Электроэнергетические системы и сети

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.05.01 Основы эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: знакомство обучающихся с основными принципами основ эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций.

Краткое содержание дисциплины: ознакомление обучающихся с основными задачами персонала при эксплуатации различного оборудования электростанций (подстанций) и особенностях эксплуатации основного силового электрооборудования; изучение обучающимися основ теории надежности основного электротехнического и коммутационного оборудования станций и подстанций, методов расчета надежности схем и систем электроснабжения; ознакомление с методами и средствами контроля и оценки технического состояния различного электрооборудования; формирование базовых знаний, умений и навыков для решения практических задач технической эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен к обеспечению правил производственной и трудовой безопасности на производстве	ПК-3.1. Демонстрирует знания по основным положениям правил производственной и трудовой безопасности.	Знать: принципы организации эксплуатации систем электроснабжения; организацию эксплуатации электрооборудования на промышленных предприятиях; организацию ремонта основного электрооборудования	Вопросы по билетам
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс электрооборудования на электростанциях и подстанциях	ПК-4.3. Владеть методами диагностики электрооборудования СЭС	Уметь: оценивать техническое состояние и остаточный ресурс электрооборудования на электростанциях и подстанциях.	
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими производство и передачу электроэнергии	ПК - 6.2. Демонстрирует знания по управлению и организации деятельности по эксплуатации электроустановок.	Владеть: методами диагностики электрооборудования СЭС	

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.ДВ0 5.01	Основы эксплуатации электрооборудов ания электростанций и подстанций	7	Б1.О.13 Математика Б1.О.14 Физика Б1.В.02 Теоретические основы электротехники	Б1.В.07 Электроэнергетические системы и сети
------------------	---	---	--	--

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.05.02 Режимы работы электрооборудования электростанций и подстанций

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: знакомство обучающихся с основными закономерностями в работе электрооборудования электростанций и подстанций.

Краткое содержание дисциплины: усвоение основ функционирования электрических станций и подстанций в стационарных режимах и переходных процессах, выработка умения и навыков расчета и анализа стационарных режимов работы и переходных процессов в электроустановках станций и подстанций.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс электрооборудования на электростанциях и подстанциях	ПК-4.3. Владеть методами диагностики электрооборудования СЭС	Знать: – технологию выработки электроэнергии на электростанциях, возможные режимы – работы синхронных генераторов и синхронных компенсаторов; – переходные процессы, возникающие в электрооборудовании электростанций и подстанций; какие физические тенденции лежат в основе электромеханических переходных	Вопросы по билетам
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими	ПК - 6.2. Демонстрирует знания по управлению и организации деятельности по эксплуатации		

	производство и передачу электроэнергии	электроустаново к.	– процессов при пуске синхронных генераторов и компенсаторов; - Уметь: – рассчитывать стационарные режимы работы и определять допустимость их – применения для работы электрооборудования в системе; – разбираться в функциональных и принципиальных схемах устройств и систем – управления объектами; – владеть: – навыками анализа и расчета стационарных режимов работы основного электрооборудования станций и подстанций, навыками исследовательской работы.	
--	--	--------------------	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Сем естр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ05.02	Режимы работы электрооборудования электростанций и подстанций	7	Б1.О.13 Математика Б1.О.14 Физика Б1.В.02 Теоретические основы электротехники	Б1.В.07 Электроэнергетические системы и сети

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.06.01 Автоматизация систем электроснабжения

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование знаний электрооборудования электрических станций, режимов их работы, технологии производства, передачи и распределения электроэнергии, основ автоматизации электроэнергетических систем.

Краткое содержание дисциплины: автоматическое управление режимами гидро- и турбогенераторов; автоматическое регулирование частоты; автоматическое управление активной мощностью; автоматическое регулирование напряжения и реактивной мощности генераторов; автоматическое регулирование источников реактивной мощности и трансформаторов; автоматика отключений коротких замыканий, повторного и резервного включений, автоматика предотвращения нарушения устойчивости, автоматика предотвращения недопустимых изменений режимных параметров (напряжения, частоты)

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	Знать: принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств, материалов и их свойства; методы исследования, правила и условия выполнения работ; основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям. Уметь использовать достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в соответствующей	Вопросы по билетам
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими производство и передачу электроэнергии	ПК - 6.2. Демонстрирует знания по управлению и организации деятельности по эксплуатации электроустановок.		

			выполняемой работе, области знаний; теоретические основы методов преобразования энергии; технологии производства, передачи и распределения электроэнергии; физические явления и процессы в электроэнергетических и электротехнических устройствах и методы их математического описания; основное оборудование электрической части электрических станций и сетей, устройств. Владеть: методами проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок; нетрадиционных источников энергии; основы релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем;	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.06.01	Автоматизация систем электроснабжения	7	Б.1.В.06 Электроснабжение	Б.1.В.05 Электрический привод

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.06.02 Микропроцессорные средства в электротехнике

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических

навыков по использованию современных электронно-вычислительных и программных средств для решения

широкого спектра задач в различных областях, а именно:

ознакомить студентов с основами теории построения микропроцессорных систем и подсистем управления,

ввода-вывода, памяти;

- привить навыки работы с различными средствами программирования и отладки для создания программного обеспечения встраиваемых применений;

- изложить основные принципы организации мультимикропроцессорных средств и систем.

Краткое содержание дисциплины:

овладение фундаментальными знаниями построения микропроцессорных систем и использования микропроцессорных средств; целостное представление о науке и ее роли в развитии современных информационных технологий; овладение технологиями анализа и синтеза микропроцессорных систем различных архитектур; овладение методами сквозного проектирования микропроцессорных систем для различных применений в электроэнергетике; приобретение практических навыков работы с различными микропроцессорными средствами.

1.2. Краткое содержание дисциплины:

Элементы цифровой техники. Анализ и синтез цифровых схем. Архитектура микропроцессора. Микрооперации при выполнении команд. Интерфейс

микропроцессора с внешними устройствами. Алгоритмизация и программирование микропроцессорных систем

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
профессиональные компетенции	ПК 6 - способен управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими производство и передачу электроэнергии	ПК - 6.3. Владеет навыками и разработками вариантов в организации технических и технологических решений по эффективному управлению действующим и технологическими процессами	Знать: принципы построения и функционирования цифровых систем различного назначения; принципы и архитектуру построения микропроцессоров; средства и способы организации интерфейса микропроцессора с внешними устройствами системы. Уметь: составлять блок-схемы алгоритмов функционирования объектов профессиональной деятельности, обеспечивающих требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса. Владеть: навыками программирования микропроцессорной системы на различных языках программирования	Устные опросы, проверочные работы, решение задач

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изуче ния	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	Микропроцессорные средства в электротехнике	7	Б1.О.13 Математика; Б1.О.14 Физика; Б1.О.24 Информационно-измерительная техника и электроника; Б1.О.21 Основы программирования; Б1.В.09 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	Б1.В.12 Проектирование и конструирование электроустановок электростанций и подстанций

1.4. Язык преподавания: русский