

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 30.01.2021 10:49:18

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bded6d12ab98216652f016465d53b72a2eaab0de1b2

Приложение 4

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

История (история России, всеобщая история)

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленности (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – дать целостное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные научно-теоретические знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России, показать преемственность в их развитии и выявить исторический опыт для формирования общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся, подготовки их к самостоятельному анализу проблем истории России и мира.

Задачи курса: изучить историю России в контексте развития европейской и мировой цивилизации;

сформировать комплексное представление о движущих силах и закономерностях исторического процесса; о месте человека в историческом процессе, политической организации общества;

развить навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;

выработать у обучающихся научный подход и сформировать навыки применения методов исторического анализа к решению современных проблем России в условиях глобализации;

дать объективную характеристику политических деятелей России, показывая их вклад в совершенствование системы государственного управления, выясняя значение их деятельности в прошлом во имя будущего государства на фоне конкретно- исторической обстановки;

воспитывать у молодёжи моральные принципы и культуру толерантности, прививать нравственные ценности;

выработать у обучающихся понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в том числе и защите национальных интересов России;

уметь определять понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;

вырабатывать способность к эффективному поиску информации и критике источников;

учить логически мыслить, вести научные дискуссии;

формировать творческое мышление, самостоятельность суждений.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. История России с древнейших времен до конца XIX века. Особенности становления государственности в России и мире.	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Особенности становления государственности в России и мире. Русские земли в середине XIII-XV веках и европейское средневековье. Россия в XVI-XVII веках в контексте раз-	Задачи, тестирование, вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
		вития европейской цивилизации Вступление России в новый период цивилизационного развития, повышение ее роли в европейской жизни в XVIII веке Россия в XIX веке: внутренняя и внешняя политика.	задания
2.	Раздел 2. История России XX- XXI вв. в контексте развития мировой цивилизации.	Место XX века во всемирно-историческом процессе. Вступление России в полосу глубоких социальных потрясений в начале XX века. Установление советской власти. Гражданская война и иностранная интервенция в России. Россия и СССР в годы осуществления новой экономической политики. Советское государство в конце 20-х – начале 30-х гг. XX в. Форсированная модернизация СССР. СССР в годы Второй мировой войны. Великая Отечественная война Советского Союза: итоги и уроки. Советский Союз и мировое сообщество в послевоенные годы (1945 -1953 гг.). СССР и мир в 1953 – 1985 гг. Кризис советской системы и перестройка. Обзорная. Россия и мир в конце XX – начале XXIв.	Тестирование, групповые / индивидуальные творческие задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен во 2 семестре

Разработчик рабочей программы дисциплины: Доцент кафедры отечественной истории имени А.В. Арсентьевой, кандидат исторических наук Юстус Т.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Философия»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – рассмотреть философию через постановку основных проблем и поиска их решений в качестве инструмента исследования, ориентирования и конструирования современного мира.

Задачи курса: - рассмотреть применение метода анализа для исследования современного мира;

- рассмотреть способы понимания мира, человека и общества для конструирования системы ориентирования в современном мире;

- выявить основные решения философских проблем за всю историю человечества;

- сформулировать основные философские проблемы мира и России в начале XXI века.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Что такое философия?	1. Вводная лекция. Что из себя представляет современный мир? Как учиться и что изучать в со-	Задачи, тестирование, вопросы к

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
		временном мире? Как мы видим мир? Мироззрения. Что такое философия?	практическим занятиям
2.	Раздел 2. История философии	<p>2. Античная философия. Натурфилософия. Сократ. Платон. Аристотель. Стоики. Эпикурейцы. Неоплатоники. Основные проблемы античной философии.</p> <p>3. Средневековая философия. Бог и религия. Патристика. Схоластика. Реализм и номинализм. Основные проблемы средневековой философии.</p> <p>4. Возрождение и Новое время. Гуманизм. Английский эмпиризм Ф.Бэкона. Рационализм. Р. Декарт., Г. Лейбниц. Просвещение. Основные проблемы философии Нового времени.</p> <p>5. Немецкая философия. И. Кант, И. Фихте, Г. Гегель, К. Маркс. Иррационализм. Основные проблемы философии в XIX веке.</p> <p>6. Философия в XX веке. Позитивизм. Аналитическая философия. Экзистенциализм. Структурализм. Постмодернизм. Основные проблемы философии в XX веке.</p> <p>7. Русская философия. Православие. Западники и славянофилы. Всеединство. Космизм. Вернадский. Основные проблемы русской философии.</p> <p>8. Восточная философия. Индийские философские школы. Китайские философские школы.</p>	Тестирование, групповые / индивидуальные творческие задания
3.	Раздел 3. Базовые проблемы философии	<p>9. Онтология. Бытие. Первопричина. Эйдосы. Форма. Материальное. Идеальное. Бог. Разум. Экзистенция. Формы Бытия.</p> <p>10. Гносеология. Диалектика. Истина. Логика. Метафизика. Догматика. Рацио. Дух. Мышление. Система. Синергетика. Основы научного познания.</p> <p>11. Проблема человека в философии. Сущность человека. Природное и социальное. Происхождение человека. Смыслы жизни. Экзистенция. Саморазвитие.</p> <p>12. Проблема общества. Социальная философия. Генезис общества. Развитие общества. Самоорганизация и усложнение общества.</p> <p>13. Этика. Межличностные и межкультурные взаимоотношения. Концепции этики. Эстетика. Разнообразие культур.</p>	групповые / индивидуальные творческие задания
4.	Раздел 4. Современные проблемы философии	<p>14. Технологии. Технологические революции. Современные этические проблемы развития техники. Биотехнологии. Робототехника. Искусственный интеллект. Виртуальная реальность. Цифровое общество (цифровые экономика и право).</p> <p>15. Онтологический поворот в начале XXI века. Антропология. Социология. Философия науки. Отказ от антропного принципа в науке. Вещи как акторы. Коллективы не только из людей. Ассамбляж. Сборка.</p> <p>16. Постчеловек. Не человек как актор. Конструирование себя, своей идентичности, существования и развития. Современные пробле-</p>	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
		мы мира. Завершение мультикультурализма и новые вызовы межкультурным взаимоотношениям.	

3. **Общая трудоемкость дисциплины** 4 з.е.

4. **Форма промежуточной аттестации:** экзамен в 1 семестре

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент, кандидат философских наук
О. Ю. Ефремов

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – формирование у обучающихся отношения к физической культуре как к необходимому звену общекультурной ценности и общеоздоровительной тактики в профессиональной деятельности.

Задачи курса: - сохранение и укрепление здоровья обучающихся, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;

- понимание социальной значимости прикладной физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- приобретение знаний научно - биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Теоретический	Теоретический раздел необходим для накопления знаний по истории и современным вопросам физической культуры, методологии развития физических качеств. Формируется мировоззрение и отношение к физической культуре на основе исторического материала и новейших научных открытий в этой области. Материал предусматривает овладения обучающимися системой научно-практических знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры об-	Задачи, тестирование, вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
		щества и личности, умения их адаптивного, творческого использования для личного и профессионального развития, самосовершенствования, организации здорового стиля жизни при выполнении учебной, социальной и профессиональной деятельности	
2.	Раздел 2. Практический	Учебный материал раздела направлен на повышение уровня функциональных и двигательных способностей, формирование необходимых качеств и свойств личности, на овладения методами и средствами физкультурно-спортивной деятельности, на приобретения в ней личного опыта, обеспечивая возможность самостоятельно, целенаправленно и творчески использовать средства физической культуры и спорта. Обеспечение необходимой двигательной активности и поддержание оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретения опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно необходимых навыков. Обучение двигательным действиям, развитие и совершенствование психофизических способностей, личностных качеств обучающихся. Развитие физических качеств, обучение новым двигательным навыкам, профессионально-прикладной направленности. Приобретение знаний и навыков в оценке физической работоспособности, функционального состояния, само- и взаимоконтроля во время выполнения физических упражнений	Тестирование, групповые / индивидуальные творческие задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент, кандидат педагогических наук, доцент Н. Н. Пьянзина

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«История и культура Чувашии»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса - формировать у студентов целостное представление об истории и культуре Чувашии древнего, средневекового, нового и новейшего периодов, законах и механизмах исторического развития, изучение основных этапов истории Чувашии, особенностей традиционной материальной и духовной культуры чувашского этноса, выдающихся деятелей науки и культуры региона, их объективное познание и осмысление, формирование гражданской позиции и интереса к прошлому родины и своего народа.

Задачи курса - на примере исторического опыта чувашского народа добиться усвое-

ния студентами знаний о причинно-следственной обусловленности и логическо-хронологической последовательности событий и исторических явлений;

- способствовать формированию чувства патриотизма, уважения к культурным, трудовым и боевым традициям народов Чувашии;

- показать общее и особенное в социально-экономическом и политическом развитии Чувашии, а также вклад чувашского народа в культуру России;

- сформировать знания об основных исторических фактах, датах, событиях, именах видных исторических деятелей, умения выражать собственную позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому чувашского этноса;

- выработать навыки самостоятельного изучения источников и литературы, публично-го выступления по проблемам чувашской истории и культуры;

- способствовать формированию эрудированных, высокоинтеллектуальных специалистов с широким кругозором, активной гражданской позицией.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. История Чувашии с древнейших времен до XX в.	Предмет и задачи курса «История и культура Чувашии». Источники изучения. Тюркоязычные предки чувашей в древности. Волжская Булгария (X – XIII вв.). Чуваший край под властью Золотой Орды и Казанского ханства. Вхождение Чуваший края в состав России. Социально-экономическое развитие в XVI - XVII в. Чувашия в XVIII в. Христианизация чувашского народа. Чувашия в XIX в. Буржуазные реформы и пореформенное развитие	Задачи, тестирование, вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания
2.	Раздел 2. Чувашия в XX – начале XXI вв.	Чуваший край в годы революций и гражданской войны. Создание и развитие национальной государственности чувашского народа. Чувашия в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.) Развитие Чуваший АССР в 1945-1990-х гг. Чувашия в XXI вв.	Тестирование, групповые / индивидуальные творческие задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре

Разработчик рабочей программы дисциплины: старший преподаватель кафедры археологии, этнографии и региональной истории Федулов М.И.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Правоведение»

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса - заключается в оказании помощи студентам в усвоении соответствующих теоретических положений и приобретении практических навыков применения действующего законодательства.

Задачи курса: 1. Формирование представлений о правовой системе РФ, об отраслях российского права.

2. Ознакомление студентов с действующими нормативными актами РФ, такими как:

Конституция РФ, Гражданский кодекс, Уголовный кодекс, Семейный кодекс, Трудовой кодекс и др.

3. Уяснение сущности, характера правовых явлений.

4. Изучение общих положений различных отраслей права.

5. Ознакомление с особенностями правового регулирования будущей профессиональной деятельности.

6. Изучение системы и структуры судебных и иных правоохранительных органов

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Общие положения теории государства и права	Общие положения о государстве Право как регулятор общественных отношений Правоотношение. Правомерное поведение и правонарушение. Юридическая ответственность	Задачи, тестирование, вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания
2.	Раздел 2. Основные отрасли российского права	Основные положения конституционного права России Понятие гражданского права. Гражданские правоотношения. Сделки Право собственности и иные вещные права Общие положения об обязательствах и договорах в гражданском праве Основные категории и институты экологического права России Правовые основы защиты государственной тайны Основные положения трудового права Характеристика основных институтов трудового права Уголовное право: понятие, задачи, система и принципы. Основные положения о преступлениях и наказании	Тестирование, групповые / индивидуальные творческие задания
3	Раздел 3. Основные отрасли российского права	Административное право. Административное правонарушение: понятие, состав, виды. Административная ответственность Правовые основы профессиональной деятельности	контрольные вопросы и задания к зачету

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре

Разработчик рабочей программы дисциплины: Доцент кафедры теории и истории государства и права, кандидат юридических наук Верещак С.Б.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Иностранный язык»

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса - подготовка обучающихся к практическому использованию иностранного языка в профессиональной и личной деятельности по направлению подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС. Наряду с практической целью курс ино-

странного языка ставит образовательные и воспитательные цели. Достижение этих целей означает расширение кругозора обучающихся, повышение уровня их общей культуры и образования, а также культуры мышления, общения и речи и проявляется в готовности обучающихся содействовать налаживанию межкультурных, профессиональных и научных связей.

Задачи курса - формирование у обучающихся иноязычной компетенции как основы межкультурного профессионального общения; развитие навыки публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках специальности; формирование, закрепление и совершенствование знания, умения и навыков во всех видах речевой деятельности: аудирование, чтение, говорение и письмо; знакомство с основами реферирования, аннотирования и перевода литературы по профилю; формирование умения самостоятельно работать с иностранным языком

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Education	About Myself. My University. Higher Education in Russia. Higher Education in the UK and the USA	групповые / индивидуальные творческие задания
2.	Раздел 2. Sources of Energy	Environment Protection. From the History of Electricity. Sources of Energy. Television. Computers	групповые / индивидуальные творческие задания
3	Раздел 3. Energy	Energy. Forms of Energy. Atmospheric Electricity. Magnetism. Early History of Electricity	Тестирование, групповые / индивидуальные творческие задания
4	Раздел 4. Electric current	Electric Current. Electric Circuit. Conductors and Insulators. Electromotive Force and Resistance	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 9 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 1, 2, 3 семестрах, экзамен в 4 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: Доцент кафедры иностранных языков № 1, кандидат филологических наук Кузнецова Т.Н.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

**по направлению подготовки 13.03.02 Энергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса - создание комфортного жизненного пространства для человека, формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета. Формирование общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера), реализация компетентностного подхода при формировании общекультурных компетенций выпускников должна обеспечиваться сочетанием учебной и внеучебной работы; социокультурной среды, необходимой для всестороннего развития личности. Формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Задачи курса - знания основ культуры безопасности, знания комплекса опасностей, действующих на человека и природу. Глубокие знания опасностей, возникающих в сфере

профессиональной деятельности. Умение прогнозировать опасности при создании новых технических средств, организации и проведения технологических процессов, а также в условиях создания СЗЗ. Умение минимизировать опасности до нормативных значений за счет применения рациональных средств и методов защиты. Новые достижения личной безопасности в любых условиях жизнедеятельности, соблюдения условий коллективной безопасности в повседневной деятельности и при возникновении ЧС. Умение проведения предупреждающих действий с целью не допустить возникновения несоответствий, приводящих к опасностям, путем мониторинга параметров, важных с точки зрения ЗОЖ, а также навыки ликвидации последствий их воздействия на человека и среду обитания.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Введение. Возникновение учений о БЖ человека и ЗОС. Теоретические основы учения о человеко- и природозащитной деятельности.	Современная структура Вселенной. Эволюция человечества и среды его обитания. Эволюция мира. Области распространения и масштабы негативного влияния техносферы. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности. Принципы и понятия ноксологии. Опасности и их показатели.	групповые / индивидуальные творческие задания
2.	Раздел 2. Современный мир опасностей. Основы техносферной безопасности.	Естественные и естественно-техногенные опасности. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности. Масштабы негативного влияния опасностей на человека и природу. Анализ и прогнозирование влияния техносферных опасностей на человека. Безопасность человека, селитебных зон и природы.	групповые / индивидуальные творческие задания
3	Раздел 3. Защита человека и ОС от опасностей. Контроль управление в БЖД и ЗОС.	Общие положения выбора методов и средств защиты. Защита человека от естественных опасностей. Защита человека от опасностей технических систем и технологий. Минимизация антропогенных опасностей. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы. Защита от техногенных чрезвычайных опасностей. Защита от стихийных явлений. Защита от терроризма. Защита от глобальных воздействий. Мониторинг и контроль опасностей. Государственное управление в БЖД и ЗОС.	Тестирование, групповые / индивидуальные творческие задания, контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 5 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: Доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии, кандидат технических наук Ашмарин В.В.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Экономика»

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса - вооружить будущего бакалавра знаниями и навыками в области экономики, определяющими его рациональное поведение и непосредственное практическое применение этих знаний и навыков в своей профессиональной деятельности.

- Задачи курса* - овладение базовыми понятиями экономики;
- усвоение основных понятий и категорий;
 - изучение экономических явлений и процессов;
 - изучение специфики разных рыночных структур;
 - умение использовать источники для принятия оптимальных решений на уровне фирмы, домохозяйства и отрасли экономики;
 - привить навыки самостоятельной оценки экономических явлений с позиции рационализации хозяйственных процессов в целях максимизации выгод и минимизации потерь.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Микроэкономика	Базовые экономические понятия. Спрос, предложение, эластичность. Издержки и прибыль. Рыночные структуры. Рынки факторов производства	групповые / индивидуальные творческие задания
2.	Раздел 2. Макроэкономика	Национальная экономика и основные макро- экономические показатели. Государство как основной экономический агент. Деньги страны.	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 5 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: Доцент кафедры экономической теории и международных экономических отношений, кандидат экономических наук Соколов Д.В.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Высшая математика»

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса - Приобретение обучающимися знаний о месте и роли математики в современном мире, о математическом мышлении, индукции и дедукции, принципах математических рассуждений и доказательств, умение использовать полученные знания в своей предметной области; приобретение навыков работы с известными математическими моделями в профессиональной деятельности.

Задачи курса - формирование умений и навыков, позволяющих студентам грамотно применять в рамках своей специальности основные понятия математического анализа, алгебры, геометрии; овладение методами и приемами решения конкретных задач из различных областей математики, формирование умения выделять математический аппарат в прикладных задачах учебной и профессиональной деятельности, составлять математические модели типовых практических задач и находить способы их решения, интерпретировать профессиональный смысл полученного математического результата.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Аналитическая геометрия	Векторная алгебра. Элементы аналитической геометрии.	групповые / индивидуальные творческие задания
2.	Раздел 2. Математический анализ	Теория пределов. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление функции одной переменной. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Теория поля. Чи-	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
		словые и функциональные ряды.	
3	Раздел 3. Дифференциальные уравнения	Обыкновенные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков и системы	групповые / индивидуальные творческие задания
4	Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика	Теория вероятностей. Элементы математической статистики	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 16 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре, экзамен в 1, 2, 4 семестрах, расчетно-графическая работа в 1, 3 семестрах.

Разработчик рабочей программы дисциплины: Доцент кафедры высшей математики и теоретической механики им. С.Ф. Сайкина, кандидат физико-математических наук Картузова Т.В.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Экология и стандарты безопасности»

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса заключается в формировании у студента представлений о человеке как о части природы, о ценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы.

Задачи курса - изучение динамики, изменений организации жизни в условиях постоянного антропогенного влияния на качество природной среды, сохранение эталонов природы, регулирование численности популяций, установление механизмов адаптации растений и животных к антропогенно изменяемой среде, исследование энергетических связей и биологических круговоротов, измененных человеком, разработка методов прогнозирования изменения качества природной среды, разработка научных экологических основ эксплуатации природных ресурсов, разработка экологически безопасного управления продуктивным процессом с образованием и поддержанием природопреобразования, разработка приемов рекультивации и оздоровления экосистем, экологических ландшафтов.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Аутэкология, демозэкология, синэкология	Что изучает экология? Биосфера. Сообщества. Экосистемы. Человек и биосфера.	групповые / индивидуальные творческие задания
2.	Раздел 2. Прикладная экология	Оценка состояния, контроль и регулирование ОС. Химическое загрязнение. Тяжелые металлы в ОС. Загрязнение нефтепродуктами. Шумовое, электромагнитное загрязнение. Биологическое, радиационное загрязнение. Атмосфера. Вода. Агрэкосистемы. Загрязнение отходами. Охрана природы.	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
3	Раздел 3. Стандарты безопасности	Нормативы экологической безопасности. Экологическая стандартизация.	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: Доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии, кандидат технических наук Ашмарин В.В.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – знание концептуальных основ теории отображения объектов на плоскостях, готовность к использованию теоретических положений и компьютерной техники в практике проектной и конструкторской работы; знание методов, программных средств компьютерной графики, ; выполнение чертежей в системе КОМПАС.

Задачи курса: - знать законы, методы и приёмы проекционного черчения, начертательной геометрии; правила разработки, выполнения и чтения чертежей; требования стандартов ЕСКД и СПДС к оформлению и составлению чертежей; пакеты прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; особенности технических чертежей, условные графические обозначения; категории изображений на чертеже; средства инженерной графики; методы и приёмы выполнения чертежей, эскизирование;

- представлять технические решения с использованием программных средств компьютерной графики и геометрического моделирования;

- владеть техникой инженерной и компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на компьютере).

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Геометрическое черчение	Основные сведения по оформлению чертежей. Чертежный шрифт. Приемы вычерчивания контуров технических деталей.	групповые / индивидуальные творческие задания
2.	Раздел 2. Основы проекционного и технического черчения	Поверхность и тела. Сечение геометрических тел плоскостями. Проекция моделей.	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания
3.	Раздел 3. САПР на персональных компьютерах	Назначение САПР для выполнения графических работ. Виды конструкторских документов, создаваемых системой КОМПАС: Система T-FLEX CAD, AutoCAD, КОМПАС-3D LT, Creo Parametric: возможности, особенности и область их применения. Работа на персональном компьютере. Чертеж. Текстовый документ. Спецификация. Фрагмент. Сборка. Деталь.	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания
4	Раздел 4. Система КОМПАС	Основные приемы работы в системе КОМПАС. Машиностроительное черчение в системе КОМПАС. Объемное моделирование.	Тестирование. контрольные вопросы и задания, групповые /

			индивидуальные творческие задания
5.	Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности.	Общие сведения о схемах. Чтение и выполнение чертежей и схем.	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре, экзамен, расчетно-графическая работа во 2 семестре.

Разработчики рабочей программы дисциплины: Калинин А.Г., доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств; Надежина О.А., старший преподаватель МСФ; Чиркова О.В., преподаватель кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Теоретическая механика»

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – получение фундаментального естественнонаучного знания, способствующего формированию базисных составляющих научного мировоззрения; на изучение общих законов движения и равновесия материальных объектов и возникающих при этом взаимодействий между ними; на овладение основными алгоритмами построения и исследования механико-математических моделей, наиболее полно описывающих механические системы.

Задачи курса: - раскрытие роли фундаментальных принципов и методов теоретической механики;

- привитие навыков использования современного математического аппарата для решения конкретных задач динамики;

- рассмотрение основных проблем теоретической механики;

- формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих самостоятельно решать прикладные задачи.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Статика	Основные понятия и аксиомы. Уравнения равновесия для произвольной системы сил. Нахождение центров тяжести фигур.	групповые / индивидуальные творческие задания
2.	Раздел 2. Кинематика	Кинематика материальной точки. Кинематика твердого тела. Сложное движение материальной точки	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания
3.	Раздел 3. Динамика	Динамика материальной точки. Основные теоремы динамики. Аналитическая механика.	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет, расчетно-графическая работа во 2 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: Старший преподаватель кафедры высшей математики и теоретической механики им. С.Ф. Сайкина Васильева Е.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Прикладная механика»
по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – формирование у обучающихся знаний и навыков при изучении общих методов расчета и принципов проектирования; обучение методам анализа и синтеза механизмов и машин; раскрытие основ методологии проектирования и создания механизмов и машин общего назначения.

Задачи курса: овладение теоретическими основами и методами исследования структуры, кинематики и динамики машин и механизмов, построение расчетных моделей и алгоритмов их расчета;

ознакомление с современными подходами к проектированию и конструированию типовых элементов с учетом основных критериев работоспособности.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Сопротивление материалов	Общие положения. Растяжение и сжатие. Сдвиг и смятие. Геометрические характеристики сечений. Кручение и изгиб. Сложное сопротивление. Прочность при циклических нагрузках	групповые / индивидуальные творческие задания
2.	Раздел 2. Детали машин	Соединения. Передатки. Валы, оси, опоры, муфты. Основы взаимозаменяемости	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен, расчетно-графическая работа в 3 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: Профессор кафедры прикладной механики и графики, доктор технических наук Васильев С.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Общая энергетика»
по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – сформировать знания о видах природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию. Составить представление об электрическом оборудовании электроустановок, научиться оценивать достоинства и недостатки различных типов электрических станций.

В дисциплине «Общая энергетика» обучающиеся изучают конструкцию основного и вспомогательного оборудования электростанций, основные характеристики и режимы работы ТЭС и АЭС, экологические проблемы энергетики.

Задачи курса: освоение основных типов энергетических установок и способов получения тепловой и электрической энергии на базе возобновляемых и невозобновляемых источников энергии.

- формирование знаний об устройстве, параметрах и работе электростанций различного типа, передаче и распределении электрической энергии, системах контроля и управления на электростанциях, проблемах энергосбережения.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Общие понятия	Общие понятия. Развитие энергетики России. Энергетические ресурсы	Групповые задания
2.	Раздел 2. Типы электрических станций	Тепловые электрические станции. Гидравлические электрические станции. Атомные электрические станции. Альтернативная и нетрадиционная энергетика. Экологические аспекты электроэнергетики.	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания
3	Раздел 3. Объединение электрических станций в энергетическую систему	Объединение электростанций в систему, достоинства. Приемники и потребители электрической энергии.	групповые / индивидуальные творческие задания
4	Раздел 4. Силовое оборудование электрических станций	Генераторы на электрических станциях. Трансформаторы на электрических станциях и подстанциях. Передача электроэнергии на расстояние.	групповые / индивидуальные творческие задания
5	Раздел 5. Энергетические системы	Схемы, применяемые на генераторном напряжении. Схемы, применяемые на высшем и среднем напряжениях. Управление режимами энергосистем. Основные принципы диспетчерского управления.	групповые / индивидуальные творческие задания
6	Раздел 6. Режимы работы электрических систем	Режимы работы нейтрали в электрических сетях. Общие понятия о коротких замыканиях (КЗ). Понятие об энергосбережении и энергосберегающих технологиях.	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет, расчетно-графическая работа в 4 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: Старший преподаватель кафедры электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем им. А.А.Федорова Афанасьева О.В.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Специальные главы математики»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса - использование математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

Задачи курса - знания и практические навыки, полученные по дисциплине, используются обучаемыми при изучении общепрофессиональных дисциплин.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Теория функций комплексного переменного	Элементы теории аналитических функций. Ряды и их приложения	групповые / индивидуальные творческие задания
2.	Раздел 2. Основные типы уравнений математической физики	Основные типы уравнений математической физики	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: Старший преподаватель кафедры высшей математики и теоретической механики им. С.Ф. Сайкина Фролов С.И.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Метрология»

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и
учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – получение углубленного представления о метрологии, как науки об измерениях, методах и способах обеспечения единства измерений, средствах достижения требуемой точности результатов измерений; подготовить специалистов в области электротехники для производственно-технологической деятельности по организации метрологического обеспечения технологических процессов и научных исследований, контроля качества, стандартизации и сертификации выпускаемой продукции..

Задачи курса: изучить основное положение теории погрешностей с применением положений теории вероятности;

изучить принцип действия и основные характеристики аналоговых и цифровых измерительных приборов;

изучить мостовые методы определения параметров электрических цепей и область их применения;

освоить электрические измерения неэлектрических величин: температуры, давления, скорости, ускорения, силы, вибрации.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Основы метрологии	Введение в метрологию. Основные понятия и определения. Виды, способы и методы измерений в электротехнике. Физические величины. Системы единиц физических величин. Виды погрешностей, точность. Виды, методы, способы измерений физических величин. Косвенные измерения параметров электрических цепей. Технические средства измерения физических величин. Методическая погрешность при измерении тока амперметрами. Теория погрешностей. Классификация погрешностей. Методическая погрешность при измерении напряжения вольтметрами. Теория погрешностей. Классификация погрешностей. Оценка и учет случайных погрешностей. Математическая обработка результатов измерения. Математическая обработка результатов измерения. Основы метрологического обеспечения измерений. Техническое регулирование в области метрологии. Классификация средств измерения.	Групповые задания
2.	Раздел 2. Электрические измерения электрических величин	Современное состояние информационно- измерительных систем. Виды погрешности. Аналоговые измерительные приборы. Системы и поверка аналоговых приборов. Измерения мощности. Особенности измерения силы тока, напряжение в электрических цепях. Электронно-лучевой осциллограф. Мостовые методы измерения параметров электрических цепей. Мосты постоянного и переменного тока. Цифровые средства измерения: цифровые преобразователи и цифровые приборы.	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания
3	Раздел 3. Электрические измерения неэлектрических величин	Датчики измерения температуры. Тензорезистивные датчики силы, ускорения давления. Емкостные и индуктивные датчики. Трансформаторные и гальваномангнитные датчики.	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 5 семестре, экзамен в 6 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: Доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии, кандидат технических наук Блохинцев А.А.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Теоретические основы электротехники»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – изучение общетеоретических основ электротехники, методологических и методических вопросов моделирования, прогнозирования, планирования и программирования аспектов теоретических основ электротехники, являющихся общими для всех типов электротехнических устройств и электроэнергетических систем; приобретение обучающимися практических навыков.

Задачи курса: - сформировать представления о сущности теоретических основ электротехники как составной части современного аналитического исследования электроэнергетических систем;

- формирование умения применять законы и методы расчета электрических и магнитных цепей при изучении специальных дисциплин по профилю подготовки; использовать информационные технологии, в том числе средства компьютерной графики электрических схем в своей предметной области; применять методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей; применять разделы математики для построения математических моделей объектов профессиональной деятельности;

- овладение методами расчета и анализа переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; навыками анализа и моделирования электрических цепей постоянного и переменного тока; навыками расчета цепей с распределенными параметрами и электромагнитных полей

- овладение приемами и методами проведения расчетов с применением современной вычислительной техники.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Линейные цепи однофазного синусоидального тока	Электрическая цепь и ее схема. Топологические понятия. Законы Ома и Кирхгофа. Синусоидальные ЭДС, напряжения и токи. Изображение их комплексными числами. Методы расчета электрических цепей. Мощности. Резонансные режимы. Цепи с взаимной индукцией.	Групповые задания
2.	Раздел 2. Трехфазные цепи	Основные определения трехфазных цепей. Расчет симметричных режимов. Векторные диаграммы. Расчет несимметричных режимов. Метод симметричных составляющих	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания
3	Раздел 3. Цепи периодического несинусоидального тока	Разложение несинусоидальной величины в ряд Фурье. Определение коэффициентов ряда. Расчет цепей при воздействии несинусоидальных источников энергии	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания
4	Раздел 4. Переходные процессы в линейных электрических цепях	Законы коммутации. Расчет переходных процессов классическим методом. Расчет операторным методом. Комбинированный метод. Интеграл Дюамеля	групповые / индивидуальные задания

5.	Раздел 5. Нелинейные электрические цепи	Цепи постоянного тока. Графический и графоаналитический методы расчета. Нелинейные цепи переменного тока. Основные методы расчета	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания
6	Раздел 6. Четырехполюсники	Основные виды четырехполюсников. Уравнения четырехполюсников и методы определения их коэффициентов. Характеристические параметры. Способы соединения четырехполюсников. Передаточные функции	групповые / индивидуальные задания
7	Раздел 7. Электрические цепи с распределенными параметрами	Параметры длинных линий. Уравнения линий и их решения. Режим согласованной нагрузки. Линии без искажения и без потерь. Схемы замещения линии	групповые / индивидуальные задания
8	Раздел 8. Специальные вопросы теории электромагнитного поля	Уравнения Максвелла и их физический смысл. Расчет электростатических полей. Магнитное поле постоянных токов. Теорема Умова-Пойнтинга	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 16 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 3, 4, 5 семестрах, курсовой проект в 4 семестре, расчетно-графическая работа в 3, 5 семестрах.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры теоретических основ электротехники и релейной защиты и автоматики, кандидат технических наук Алексеев Н.К.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

**«Электротехническое и конструкционное материаловедение»
по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – формирование у студентов базовых теоретических и практических знаний по применению диэлектрических, проводниковых, магнитных и конструкционных материалов.

Задачей курса является обучение студента осознанному подходу к вопросам выбора материалов при конструировании электротехнических устройств.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Строение вещества. Классификации электротехнических материалов	Введение. Предмет и содержание курса. Строение вещества, виды химической связи. Классификации материалов.	Групповые задания
2.	Раздел 2. Основные процессы, происходящие в диэлектриках при воздействии электрического поля	Поляризация диэлектриков. Электропроводность диэлектриков. Диэлектрические потери. Пробой диэлектриков.	тестирование, групповые / индивидуальные задания
3	Раздел 3. Основные диэлектрические материалы.	Газообразные диэлектрики. Жидкие диэлектрики. Твердые органические диэлектрики. Твердые неорганические диэлектрики.	тестирование, групповые / индивидуальные
4	Раздел 4. Проводниковые материалы	Классификации, характеристики и свойства проводниковых материалов. Проводниковые материалы, применяемые в различных электротехнических системах.	групповые / индивидуальные задания

5	Раздел 5. Магнитные материалы	Классификации, характеристики и свойства магнитных материалов. Основные магнитные материалы, применяемые в различных электротехнических системах.	тестирование, групповые / индивидуальные задания
6	Раздел 6. Полупроводниковые материалы	Общая характеристика, классификация и основные свойства полупроводниковых материалов и их использование.	групповые / индивидуальные задания
7	Раздел 7. Конструкционные материалы	Классификация и основные свойства конструкционных материалов. Основы теории сплавов. Материалы черной металлургии. Основы термической обработки, легированные стали. Цветные металлы, неметаллические материалы, композиционные материалы.	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре, РГР в 4 семестре.

Разработчики рабочей программы дисциплины: Кравченко Г.А., кандидат технических наук, доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств; Макаров А.М., кандидат технических наук, доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств; Львова Э.Л., старший преподаватель кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Элементы систем автоматики и первичные измерения»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса: изучение студентами физических принципов действия, характеристик, моделей и особенностей использования в промышленности основных типов активных электронных приборов, принципов построения на их основе адаптивных и энергосберегающих технологических процессов.

Задачи курса: - дать классификацию электронных приборов и силового электрооборудования, приводов, используемых в химической промышленности, описать принципы их работы;

- ознакомить со стандартами проектирования электрооборудования по исполнению в среде использования, ПУЭ, ПТЭ, МПОТ.

- дать классификацию датчиков, сенсоров, интеллектуальных систем измерения физических величин;

- дать классификацию управляющих устройств в технологических процессах (реле, сервосистемы, клапаны и т.д.);

- дать способы совместимости приборов и электрооборудования (оптрон, реле, ЦАП, АЦП), ввести понятие устройства сопряжения с объектом (УСО);

- дать основы программирования техпроцессов на основе стандарта МЭК 61131-3;

- достигнуть понимания сущности автоматизированного производства через прототипирование интеллектуальных электронных устройств и человеко-машинного интерфейса;

- познакомить с критериями оптимальности и энергосбережения (удельный расход на производство единицы продукции, надежность, отказоустойчивость, живучесть) на основе законодательной базы РФ и ТУ и ТР ТС.

- показать примеры построения систем управления процессом, цехом, предприятием на основе продукции предприятий, Scada-программ, электронного технологического документооборота.

2. Структура и содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Электротехника	Элементы электрической цепи. Цепи постоянного тока. Цепи переменного тока (однофазные). Трехфазные цепи переменного тока. Переходные процессы в электрических цепях. Электромагнитные устройства и магнитные цепи. Трансформаторы. Асинхронные машины. Синхронные машины. Машины постоянного тока	Групповые задания
2.	Раздел 2. Электроника	Полупроводниковые приборы и устройства. Машины исполнительской механики. Сигналы КИПиА. Контроллеры программируемые. Датчики и сенсоры. Управляющие аппараты и устройства. Тестирующие и измерительные приборы (калибраторы). Сенсорные терминалы и человеко-машинный интерфейс.	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные задания
3.	Раздел 3. Промышленная автоматика	Архитектура систем диспетчеризации техпроцессов. Программно-технические комплексы и Scada-системы. Законодательство в энергосбережении и надежности.	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные творческие задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен, расчетно-графическая работа в 6 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Калинин А.Г.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Силовая преобразовательная техника»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – формирование у обучающихся прочной теоретической базы по характеристикам и принципу действия силовых электронных приборов, классификации, принципам действия и основным электромагнитным процессам в полупроводниковых преобразователях энергии, основным областям применения устройств силовой электроники, что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытаниями и эксплуатацией устройств силовой электроники.

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

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Элементарная база силовой электроники	Силовые полупроводниковые приборы. Пассивные элементы в цепях силовой электроники	Групповые задания

2.	Раздел 2. Силовая преобразовательная техника	Выпрямители. Импульсные преобразователи постоянного тока. Инверторы. Преобразователи частоты. Фильтры. Коммутаторы переменного тока	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные задания
----	---	---	---

3. Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 7 семестре, экзамен в 8 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Калинин А.Г.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

**«Релейная защита в системах электроснабжения потребителей»
по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – приобретение знаний о принципах функционирования и технической реализации устройств релейной защиты и автоматики (РЗА) систем электроснабжения; формирование умений к обоснованию принятых технических средств РЗА с учетом требований надежности и экономических аспектов их применения.

Задачи курса: усвоение обучающимися принципов функционирования защит, как отдельных элементов, так и системы в целом, а также основных положений по выбору конкретных типов защит и расчету их уставок.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Введение	Назначение и технико-экономическая целесообразность применения релейной защиты и автоматики систем электроснабжения	Групповые задания
2.	Раздел 2. Элементы устройств защиты и автоматики. Измерительные преобразователи токов и напряжений.	Требования к измерительным преобразователям. Основные свойства трансформаторов тока. Схемы соединения вторичных обмоток ТТ и реле; погрешности в установившемся режиме. Работа трансформаторов тока в переходном режиме. Электромеханические элементы. Электромагнитные реле тока и напряжения. Измерительные и логические реле.	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные задания
3	Раздел 3. Элементы устройств защиты и автоматики. Измерительные преобразователи токов и напряжений	Индукционные элементы. Электронные элементы релейной защиты и автоматики.	групповые / индивидуальные задания
4	Раздел 4. Защита линий электропередачи	Трехступенчатая токовая защита и ее основные органы. Выбор параметров максимальной токовой защиты (третьей степени) при включении измерительных органов на полные токи фаз. Выбор параметров токовых отсечек без выдержки времени. Вторая ступень токовой защиты. Токовая защита с зависимой от тока выдержкой времени. Максимальная токовая защита с пуском по напряжению. Общая оценка и область применения токовых защит линий. Токковые направленные защиты. Принципы функ-	групповые / индивидуальные задания

		<p>ционирования органов направления мощности. Схемы включения реле направления мощности. Дистанционные защиты. Принципы выполнения. Назначение и виды характеристик реле сопротивления. Защиты линий от однофазных замыканий в сетях с изолированной нейтралью. Устройство общей неселективной сигнализации. Токовые ненаправленные и Токовые направленные и направленные защиты нулевой последовательности, реагирующие на токи установившегося режима. Токовая защита, реагирующая на высшие гармоники в токе нулевой последовательности.</p>	
5	Раздел 5. Защита элементов станций, подстанций и потребителей электроэнергии	<p>Источники оперативного тока. Аккумуляторные батареи, выпрямительные блоки питания, батареи заряженных конденсаторов. Использование трансформатора тока в качестве источников оперативного тока. Виды повреждений и ненормальных режимов генераторов. Продольная дифференциальная защита. Защита от замыкания на землю в обмотке статора генератора, работающего на сборные шины. Защита от внешних коротких замыканий. Защита трансформаторов. Виды повреждений и ненормальных режимов работы трансформаторов. Защита плавкими предохранителями. Токовые защиты трансформаторов. Защита от перегрузок. Газовая защита. Продольная дифференциальная токовая защита и особенности ее выполнения. Принципы функционирования чувствительных дифференциальных защит.</p>	<p>групповые / индивидуальные задания</p>
6	Раздел 6. Защита элементов станций, подстанций и потребителей электроэнергии	<p>Защита электродвигателей. Виды повреждений и ненормальных режимов работы. Защита от коротких замыканий с использованием предохранителей, реле тока: защита от перегрузки с использованием электромеханических и электротепловых реле, температурная защита, защита от обрыва фазы, защита минимального напряжения. Применение микропроцессорных защит для электродвигателей напряжением выше 1000 В.</p>	<p>групповые / индивидуальные задания</p>
7	Раздел 7. Автоматизация систем электроснабжения	<p>Назначение устройств автоматического повторного включения (АПВ). Требования к АПВ, виды АПВ, схема устройств АПВ для линий с односторонним питанием. Требования к устройствам автоматического включения резерва (АВР). Схемы пусковых органов АВР. Схемы устройств АВР. Требования к устройствам автоматической частотной разгрузки (АЧР). Реле частоты. Частотное автоматическое повторное включение ЧАПВ. Автоматическое включение синхронных генераторов на параллельную работу. Точная синхронизация.</p>	<p>групповые / индивидуальные задания</p>
8	Автоматизация систем электроснабжения	<p>Вычисление на базе цифровых технологий активной и реактивной мощностей, сопротивлений до места КЗ. Построение измерительных органов микропроцессорных защит. Автомати-</p>	<p>контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные задания</p>

		ческий контроль и телемеханизация в энергосистемах. Задачи системного оператора. Системы телеуправления (ТУ), телесигнализации (ТС) и телеизмерения (ТИ). Принцип преобразования и передачи информации в электрических системах. Каналы связи.	
--	--	--	--

3. Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 7 семестре, экзамен, расчетно-графическая работа в 8 семестре.

Разработчики рабочей программы дисциплины: профессор кафедры электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем им. А.А.Федорова, доктор технических наук Дмитренко А.М.; старший преподаватель кафедры электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем им. А.А.Федорова Казакова Е.Ю.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Химия»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – осуществлять поиск, проводить критический анализ и синтез информации по химическим элементам, молекулам, катионам, анионам, по основным видам, характеристикам и особенностям образования химической связи.

Задачи курса: - создание у студентов расширенной теоретической базы;

-изучение теории химической связи;

-обучение студентов умению рассматривать прохождение химических реакций с применением Периодического закона, сведений о строении и размерах атома, закона действия масс, теории растворов, электрохимии.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Строение вещества	Строение атома. Химическая связь. Комплексные соединения.	Групповые задания
2.	Раздел 2. Основные закономерности протекания химических процессов	Химическая кинетика и равновесие. Химическая термодинамика. Растворы. Окислительно- восстановительные реакции. Электрохимия. Полимеры	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 1 семестре.

Разработчики рабочей программы дисциплины: доцент кафедры общей, неорганической и аналитической химии, кандидат биологических наук Заживихина Е.И.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Педагогика и психология»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – формирование у обучающихся основ психологических и педагогических компетенций, необходимых как в будущей профессиональной деятельности, так и для повышения общей профессиональной компетентности и психологической культуры как

составляющих общей культуры современного человека.

Задачи курса - ознакомление с основами психологической и педагогической науки, основными направлениями их развития, их возможностями в успешном решении проблем жизни и профессиональной деятельности;

- овладение понятийным аппаратом, описывающим сферы психического, проблемы личности, общения и деятельности, образования и саморазвития;

- изучение природы свойств и явлений человеческой психики, механизмов и закономерностей памяти, мышления, особенностей поведения человека;

- приобретение опыта учета индивидуально- психологических и личностных особенностей людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности, анализа профессиональных и учебных проблемных ситуаций, организации профессионального общения и взаимодействия;

- формирование у студентов умений строить служебные и межличностные отношения, правильно организовывать совместную практическую деятельность членов коллектива, творчески применять передовой опыт обучения, воспитания, самосовершенствования, оказания психологической помощи;

- усвоение знаний о сущности и структуре образовательных процессов, об организации и методике воспитания.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Основы психологии	Предмет психологии, ее задачи и методы. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Возникновение психологии как науки. Изменение и расширение предмета психологии древнейших времен до наших дней, ее пополнение теориями и методами других наук. Поведение и деятельность как предмет психологии. Основные отрасли психологии. Общие и специальные отрасли психологии. Фундаментальные и прикладные области психологии. Общая психология, ее структура. Отраслевые психологические науки. Краткая характеристика различных психологических наук. Методы исследования в психологии. Наблюдение и самонаблюдение, их познавательная роль. Эксперимент. Метод тестов. Достоинства и недостатки каждого метода, оптимальные условия его применения на практике.	Групповые задания
2.	Раздел 2. Основы психологии	Психика и организм. Понятие о психике человека. Мозг и психика. Структура психики. Понятие о психике человека. Основные явления психики. Научная трактовка психики. Структура психики. Сознание как форма отражения человеком действительности. Классификация психических явлений. Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза. Возникновение и развитие сознания. Сознание как высшая форма психики. Основные признаки сознания. Психологическая характеристика сознания человека. Сознание и бессознательное. Понятие о бессоз-	групповые / индивидуальные задания

		нательном.	
3	Раздел 3. Психические явления. Психология личности и человеческих взаимоотношений	<p>Психология познавательных процессов. Память и способы ее развития. Общее представление о памяти. Определение памяти. Значение памяти в жизни и деятельности человека. Процессы памяти. Качества памяти. Виды памяти и их особенности. Формирование и развитие памяти.</p> <p>Рациональное познание. Мышление как психологический феномен. Средства рационального познания: действие, образы, логика Эмпирическое и теоретическое мышление. Мышление как процесс разрешения проблем и решения задач. Продуктивное и репродуктивное мышление. Пространственное мышление как специфический вид мыслительной деятельности. Стратегии в решении задач. Речь как способ оформления мысли, образа.</p> <p>Понятие о воображении, его основные отличия от образов памяти и восприятия. Виды воображения. Основные функции воображения. Роль воображения в жизни человека</p>	групповые / индивидуальные задания
4	Раздел 4. Психические явления. Психология личности и человеческих взаимоотношений	<p>Эмоционально-волевая сфера личности. Эмоции и чувства. Понятие эмоций и чувств. Физиологическая основа чувств. Три сферы проявлений чувств: органическая жизнь, интересы материального порядка; духовные, нравственные потребности. Методы оптимизации эмоционального состояния. Функции эмоций и чувств. Теории эмоций. Виды эмоций и чувств. Понятие о воле. Воля и ее основные признаки. Волевые качества личности. Теории воли. Волевая регуляция поведения. Воля, сознание и речь. Развитие воли человека.</p> <p>Мотивации. Понятие мотив и мотивация. Понятие о мотивации как о сознательном и бессознательном процессе. Мотивация и деятельность.</p>	групповые / индивидуальные задания
5	Раздел 5. Психические явления. Психология личности и человеческих взаимоотношений	<p>Психология личности. Понятие о личности. Индивид, личность, индивидуальность. Различия в содержании и объеме этих понятий. Современные теории личности. Классификация современных психологических теорий личности, ее основания. Формирование и развитие личности.</p> <p>Психические свойства личности. Темперамент и личность. Типы темпераментов. Понятие о темпераменте. Виды темпераментов. Свойства темперамента. Темперамент и основные свойства нервной системы человека. Темперамент и индивидуальный стиль деятельности. Определение характера. Общее представление о характере. Характер как система наиболее устойчивых черт личности, проявляющих себя в различных видах деятельности, общения и взаимодействия человека с окружающими людьми.</p>	групповые / индивидуальные задания

		Способности, задатки и индивидуальные различия людей. Понятие о способностях. Общее представление о способностях. Общие и специальные способности. Способности и успешность деятельности. Понятие одаренности. Понятие задатков. Задатки как природные и социально сформированные предпосылки для развития способностей более высокого уровня. Способности, задатки и индивидуальные различия. Развитие способностей. Психологические требования к деятельности, формирующей и развивающей способности	
6	Раздел 6. Психические явления. Психология личности и человеческих взаимоотношений	Межличностные отношения. Общение и взаимодействие людей в группах.	групповые / индивидуальные задания
7	Раздел 7. Основы педагогики	Педагогика в системе наук о человеке. Предмет, объект, задачи, основные категории педагогики. Задачи педагогической науки. Место педагогики в системе наук. Связь педагогики с другими науками и ее структура. Методы педагогических исследований. Определение принципов и методов педагогических исследований. Педагогический процесс. Сущность, закономерности и принципы педагогического процесса. Основные системы педагогического процесса. Управленческий цикл. Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом. Управление образовательными системами. Образование как общечеловеческая ценность. Современное образовательное пространство.	групповые / индивидуальные задания
8	Раздел 8. Основы педагогики	Педагогические основы обучения и воспитания. Понятие о воспитании, его сущности и функциях, характерных особенностях. Сущность теории воспитания и ее место в структуре целостного педагогического процесса.	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре.

Разработчики рабочей программы дисциплины: профессор кафедры философии, социологии и педагогики, доктор педагогических наук Абрамова Л.А.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Русский язык и деловые коммуникации»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – формирование общей речевой культуры студентов, совершенствования владения нормами устного и письменного литературного языка, развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения и деловых коммуникаций. Значение данной дисциплины для последующей профессиональной деятельности

сти выпускника вуза определяется ролью русского языка в обществе, в производственной и культурной деятельности человека.

Задачи курса: - освоение базовых понятий дисциплины (литературный язык, культура речи, функциональные стили и типы речи, общение и деловые коммуникации);

– качественное повышение уровня речевой культуры, усвоение норм русского литературного языка;

– формирование коммуникативной компетенции, под которой подразумевается умение организовать свою речевую деятельность языковыми средствами, адекватными ситуации общения;

– изучение правил функционирования языковых средств фиксации: документирования официальной (управленческой, деловой, служебной) информации (заявление, автобиография, резюме, доверенность, объяснительная записка и др.);

– приобретение навыков публичного выступления, ведения спора и делового общения.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Язык и общество, язык как предмет языкознания. Основные теории происхождения языка. Вопрос о международном языке и искусственных языках. Понятие о современном литературном языке	Язык и общество. Язык как предмет языкознания. Литературный язык.	Групповые задания
2.	Раздел 2. Язык и речь, основные единицы языка и разновидности речи. Функционально- смысловые типы и стили речи. Основные понятия культуры речи. Нормы грамотности устной и письменной речи	Язык и речь. Разновидности речи. Функционально- смысловые типы речи. Функциональные стили современного литературного языка. Нормы грамотности устной и письменной речи.	Тестирование, групповые / индивидуальные задания
3	Раздел 3. Понятия «общение» и «деловая коммуникация». Основные формы делового общения. Речевой этикет и его формулы	Понятия «общение» и «деловая коммуникация». Основные виды и формы делового общения. Деловой этикет. Речевой этикет и его формулы.	контрольные вопросы и задания, групповые / индивидуальные задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре.

Разработчики рабочей программы дисциплины: Старший преподаватель кафедры русского языка и литературы Мочалова С.А.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Основы проектной деятельности»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – формирование у обучающихся теоретических основ и практических навыков в области управления проектами, а также является выработка базовых знаний в области управления проектами, а также навыков коллективной (командной) и индивидуальной разработки проектов на базе изучения ими основных положений теории и результатов передовой практики управления проектами.

Необходимо содействовать получению обучающимися прикладных специальных знаний, способствующих развитию профессиональных компетенций, дать обзор методов оценки эффективности и обоснования инновационных проектов.

Задачи курса: определять потребности инновационного предприятия в организации управления проектом с целью реализации наиболее эффективных инвестиционных проектов и оптимизации доходов фирмы;

- анализировать реальное состояние проекта в отдельных службах и сформировать рациональную структуру управления для своевременного и качественного исполнения проекта;

- обеспечивать своевременную и чёткую координацию различных форм деятельности на предприятии;

- корректировать техническую и инновационную политику предприятия;

- управлять реинжинирингом на предприятии с целью эффективного развития и стабильной конкурентоспособности предприятия.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Основные понятия науки об управлении проектами.	Проект как объекты управления. Участники проекта. Параметры проекта. Жизненный цикл проекта.	Групповые задания
2.	Раздел 2. Процессы и функции управления проектами.	Процессы инициации проекта. Планирование проекта. Процессы организации исполнения работ. Процессы контроля проекта. Процессы закрытия проекта.	Тестирование, групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры отраслевой экономики, кандидат экономических наук Перфилова Е.Ф.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Основы информационной безопасности»

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – реализация технических аспектов основной образовательной программы и учебного плана высшего профессионального образования на уровне, отвечающем требованиям государственного образовательного стандарта, подготовка профессиональных бакалавров.

Задачи курса: освоение методов и технических средств защиты информации в энергетике и электротехнике, обеспечения безопасности технологических процессов в энергетике; ознакомление со специфическими программными и техническими средствами информационной безопасности, формирование у обучающихся знаний, умений, навыков и компетенций в сфере комплексного обеспечения информационной безопасности объектов электроэнергетики, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Изучение защищаемого объекта.	Критически важный объект (КВО). Основные понятия и определения. Отрасли промышленности, относящиеся к КВО. Особенности АСУ ТП Электроэнергетики с точки зрения кибербезопасности. Описание проблем и способы их решения. Основы стандарта Ethernet. Модель OSI.	Групповые задания

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
2.	Раздел 2. Основы теории релейной защиты АЭС	Киберугрозы – история появления и наиболее громкие инциденты. Классификация нарушителя по Касперскому. Основы и особенности АСУ ТП Электроэнергетики с точки зрения ИБ. Киберугрозы МП РЗА и ПА, систем управления и электроэнергетического комплекса в целом.	групповые / индивидуальные задания
3	Раздел 3. Методы и технические средства защиты информации в энергетике и электротехнике	Терминология в области ИБ.. Обзор современных комплексов защиты АСУ ТП КВО. Kaspersky Industrial Cyber Security. PT Industrial Security Monitor System.	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: старший преподаватель кафедры теоретических основ электротехники и релейной защиты и автоматики, кандидат технических наук Никандров М.В.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Физика»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – создание базы для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, формирования целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, знакомство с научными методами познания, формирование у студентов подлинно научного мировоззрения, применение положений фундаментальной физики при создании и реализации новых технологий в области электроэнергетики и электротехники.

Задачи курса: - изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;

- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;

- формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий;

- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач;

- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;

- ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Физические основы механики.	Кинематика материальной точки. Динамика поступательного движения. Механика твердого тела. Работа силы. Энергия. Механические колебания. Упругие волны.	Групповые задания
2.	Раздел 2. Молекуляр-	Молекулярно-кинетическая теория. Газо-	групповые / инди-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
	ная физика и термодинамика	вые законы. Статистические распределения молекул. Процессы переноса в газах. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Циклы. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Жидкости.	видуальные задания
3	Раздел 3. Электричество	Электростатика. Расчет электростатических полей. Работа в электрическом поле. Потенциал. Диэлектрики в электрическом поле. Проводники в электрическом поле. Постоянный электрический ток Работа и мощность электрического тока	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания
4	Раздел 4. Электромагнетизм	Магнитное поле в вакууме. Закон полного тока. Магнитный поток. Работа в магнитном поле. Магнитное поле в веществе. Напряженность магнитного поля Электромагнитная индукция. Закон Фарадея. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля	групповые / индивидуальные задания
5	Раздел 5. Оптика	Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Взаимодействие света с веществом	групповые / индивидуальные задания
6	Раздел 6. Элементы квантовой, атомной и ядерной физики	Законы теплового излучения. Элементы квантовой механики. Строение атома. Постулаты Бора. Физика атомного ядра. Элементарные частицы	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет, расчетно-графическая работа во 2 семестре, экзамен в 3 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: старший преподаватель кафедры общей физики Алексеев В.Г.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Информатика»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – приобретение знаний, опыта и навыков работы с современным программным обеспечением, используемым в управлении оборудованием и организациями электроэнергетики и электротехники; формирование соответствующих компетенций согласно требованиям основной образовательной программы (ООП) подготовки бакалавров по направлению «Электроэнергетика и электротехника».

Задачи курса: - приобретение навыков работы на персональном компьютере, навыков алгоритмизации, программирования и применения общепрофессиональных информационных технологий на пользовательском уровне;

- формирование соответствующих компетенций согласно требованиям основной образовательной программы (ООП) подготовки бакалавров по направлению «Электроэнергетика и электротехника».

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Основные понятия информатики. Теоретическая информатика	Основные понятия информатики. Теоретическая информатика.	Групповые задания
2.	Раздел 2. Технические средства обработки информации	Классификация ЭВМ. Логические основы построения ЭВМ. Архитектура и состав персонального компьютера	групповые / индивидуальные задания
3.	Раздел 3. Общая характеристика программного обеспечения ЭВМ	Классификация программного обеспечения. Программные продукты и их основные характеристики. Классификация системного программного обеспечения. Общая характеристика ОС, применяемых в ПК.	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания
4	Раздел 4. Основы информационных технологий	Технология обработки графической информации. Технологии обработки текстовой информации. Технология обработки числовой информации.	групповые / индивидуальные задания
5	Раздел 5. Система числового программного управления	Технологии хранения, поиска и сортировки информации.	групповые / индивидуальные задания
6	Раздел 6. Алгоритмизация и программирование	Этапы решения задач на ЭВМ. Основы алгоритмизации и программирования	групповые / индивидуальные задания
7	Раздел 7. Компьютерные сети, мультимедийные и коммуникационные технологии	Компьютерные сети. Глобальные вычислительные сети. Коммуникационные и мультимедийные технологии	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 8 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен, расчетно-графическая работа в 1 семестре, экзамен во 2 семестре.

Разработчики рабочей программы дисциплины: Доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Ильгачёв А.Н.; Доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Михадаров Д.Г.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Информационные технологии»

**по направлению подготовки – 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – ознакомление обучающихся с основными понятиями, моделями и методами информационных технологий, с теоретическими, методическими и технологическими основами современных информационных технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач; подготовить будущего специалиста к самостоятельной проектно- конструкторской, производственно-технологической, организационно- управленческой, эксплуатационной и исследовательской деятельности на основе изучения компьютерных технологий сбора, обработки данных и управления, принципов построения и реализации информационных систем в электроэнергетике и электротехнике.

Задачи курса: - практическое освоение информационных и информационно-коммуникационных технологий (инструментальных средств) для решения типовых общенаучных задач в профессиональной деятельности и для организации своего труда.

- формирование умения осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных;
- освоение методов и приемов взаимодействия с информационными технологиями для решения типовых задач в профессиональной деятельности и для организации своего;
- приобретение обучающимися необходимых знаний о принципах построения и функционирования информационных систем, обеспечивающих подсистемах, инструментальных средствах проектирования и эксплуатации информационных систем в электротехнике;
- приобретение навыков использования универсального и прикладного программного обеспечения информационных систем в профессиональной деятельности.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Информационные технологии. Классификация и принципы построения информационных систем	Информационные процессы и технологии. Сигналы и данные, данные и методы.	Групповые задания
2.	Раздел 2. Базовые информационные технологии	Базовые информационные процессы: классификация, характеристика и модели. Технологии защиты информации и технологии разработки программного обеспечения. Телекоммуникационные технологии, технологии искусственного интеллекта.	групповые / индивидуальные задания
3.	Раздел 3. Прикладные информационные технологии	Системы автоматизированного обучения, научных исследований и проектирования. Системы автоматизированного управления предприятием. Автоматические и автоматизированные системы управления технологическим процессом. CALS-технологии и их применение. Информационные технологии в электроэнергетике.	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 3 семестре, РГР в 3 семестре.

Разработчики рабочей программы дисциплины: Доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Ильгачёв А.Н.; Доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Михадаров Д.Г.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Электрические машины»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – получение знаний о принципах электромеханического преобразования энергии в электрических машинах переменного и постоянного тока, а также преобразование одной системы переменного тока в другую в трансформаторах, ознакомление с основными математическими соотношениями, описывающими физические процессы в электрических машинах.

Задачи курса: - формирование представления о месте электрических машин в современной электроэнергетике и в промышленности в целом;

- получение знаний для выполнения несложных расчетов, связанных с практическим использованием электрических машин;
- овладение приемами и методами использования современной вычислительной техники.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Трансформаторы	Роль электромеханики в развитии промышленного производства. Трансформаторы. Элементы конструкции. Уравнения напряжений и МДС однофазного трансформатора. Схемы замещения трансформатора. Векторные диаграммы. Режимы холостого хода и короткого замыкания. Эксплуатационные характеристики трансформатора. Схемы и группы соединения трансформаторов. Параллельное включение трансформаторов. Несимметричная нагрузка трехфазных трансформаторов. Многообмоточные трансформаторы и автотрансформаторы. Переходные процессы в трансформаторах.	Групповые задания
2.	Раздел 2. Асинхронные машины	Конструкция асинхронных машин. Общие вопросы электрических машин переменного тока. Уравнения напряжений и МДС асинхронной машины. Схемы замещения асинхронной машины. Механические характеристики асинхронной машины. Рабочие характеристики асинхронного двигателя. Пуск в ход и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя. Асинхронные микромашины.	групповые / индивидуальные задания
3.	Раздел 3. Синхронные машины	Конструкция синхронных машин. Реакция якоря при нагрузке. Векторные диаграммы синхронного генератора. Характеристики синхронного генератора в режиме автономной нагрузки. Работа синхронного генератора параллельно с сетью. Характеристики синхронного генератора при параллельной работе с сетью. Характеристики синхронного двигателя.	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания
4	Раздел 4. Машины постоянного тока	Принцип действия и устройство машины постоянного тока. Обмотки якоря. ЭДС якоря. Реакция якоря при нагрузке машины постоянного тока. Коммутация в машине постоянного тока. Генераторы постоянного тока, характеристики. Двигатели постоянного тока, характеристики. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока. Пуск двигателя постоянного тока. Микромашины постоянного тока.	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре, экзамен, курсовой проект в 5 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: Доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Лавриненко В.А., старший преподаватель кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств Матюнин А.Н.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Менеджмент в энергетике и электротехнике»
по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – получение обучающимися представления о методах государственного регулирования и функционирования электроэнергетики, рынках энергии и мощности, системных услуг и тепловой энергии в комбинированной генерации, изучение структуры отрасли, предприятий и взаимодействия субъектов электроэнергетики, освоение маркетинговой информации, методов маркетинговых исследований и подготовки информации для принятия управленческих решений, методов производственного и стратегического управления в электроэнергетике.

Задачи курса:- изучить структуру отрасли, особенностях взаимодействия субъектов электроэнергетики;

- изучить технологии целеполагания в организации, анализа внешней среды и управленческого обследования;

- овладеть навыками анализа и оценки подходов к управлению реализацией стратегии и приемах выбора стратегических и оперативных решений.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Структура энергетики: нормативные, организационные и экономические основы функционирования	Электроэнергетика - отрасль экономики, естественная монополия, структура электроэнергетического комплекса, субъекты электроэнергетики в России и Чувашской Республике, ФЗ -35 «Об электроэнергетике», нормативные, организационные и экономические основы функционирования энергетического комплекса. Мировые тенденции развития электроэнергетики, вызовы к менеджменту в энергетике.	Групповые задания
2.	Раздел 2. Маркетинговый менеджмент в электроэнергетике и электротехнике	Рынки энергии и мощности, системных услуг. Рынки электротехнического оборудования. Особенности электрической энергии и мощности как товара, услуги в электроэнергетике по транспортировке эл. энергии, диспетчерскому управлению и технологическому присоединению. Основы функционирования оптового и розничного рынка электрической энергии и мощности, рынка системных услуг. Цели и задачи маркетинговых исследований государственных учреждений, субъектов электроэнергетики и предприятий электротехнической промышленности. Методы маркетинговых исследований участников оптового и розничных рынков энергии и мощности, балансы в электроэнергетике, АИИСКУЭ и возможности сбора информации, режимные дни, метод нормативных нагрузок и др. Методы исследований рынков электротехнической продукции для энергетики и потребителей. Организация маркетинговых исследований в электроэнергетике, на оперативном и стратегическом горизонте планирования, сегментация рынка, основная маркетинговая информация и ее источники. Маркетинговый ме-	групповые / индивидуальные задания

		менеджмент в электроэнергетике, управление спросом.	
3.	Раздел 3. Стратегический менеджмент в электроэнергетике и электротехнике	Особенности стратегического менеджмента в электроэнергетике. Топливо-энергетические балансы. Стратегическое прогнозирование, энергетические стратегии РФ, и ЧР, Генеральная схема развития электроэнергетики, схемы развития субъектов федерации, городов и районов. Эффективные технологии и оборудование производства и транспортировки электрической энергии, техническая политика в энергетике. Инвестиционные проекты в энергетике. Прогнозирование развития технологий и оборудования в энергетике, оценка рынков электротехнической продукции.)	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания
4	Раздел 4. Производственный (операционный) менеджмент в электроэнергетике	Задачи и методы производственного (операционного) менеджмента. Особенности производственного менеджмента в генерирующих компаниях, сетевых предприятиях. Графики нагрузок, энергетические характеристики в планировании работы предприятий энергетики. IT технологии в управлении электроэнергетикой. Организация эксплуатации энергооборудования. Организация ремонтных работ. Нормирование расхода топлива при производстве электрической энергии. Управление энергоэффективностью и снижением загрязнения окружающей среды.	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 5 семестре

Разработчики рабочей программы дисциплины: Профессор кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук В.Г. Ковалев; Доцент кафедры электроснабжения интеллектуальных электрических сетей и систем, кандидат технических наук М.В. Богданов

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Электрические и электронные аппараты»

**по направлению подготовки 13.03.02 Энергоэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – изучение основных электромагнитных, механических, тепловых и иных физических процессов, определяющих принцип действия и функционирование электрических и электронных аппаратов, их конструкций и технических характеристик; изучение всего разнообразия электрических и электронных аппаратов, как основные средства автоматизации современных производств и технологических процессов.

Задачи курса:

- сформировать представления о различных видах электрических и электронных аппаратов, их классификации и технических характеристиках;
- определить методологические основы применения методов анализа различных процессов в электрических и электронных аппаратах;
- раскрыть методы получения и определения взаимосвязи между различными процессами в электрических и электронных аппаратах;
- заложить основы проведения элементарных испытаний электрических и электронных аппаратов.

- обучить обучающихся формулировать технические требования к выбору электрических и электронных аппаратов с учетом реальных режимов электроустановок, в которых они работают.

- научить обучающихся выбирать электрические и электронные аппараты с учетом реальных режимов работы электроустановок.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Основные физические явления и процессы в ЭЭА.	Электромагнитные явления в ЭЭА. Электромагниты. Тепловые процессы в ЭЭА. Контактные явления и коммутационные процессы.	Групповые задания
2.	Раздел 2. Электромеханические аппараты автоматики и управления.	Электромеханические реле. Контактные и магнитные пускатели. Датчики неэлектрических величин.	групповые / индивидуальные задания
3.	Раздел 3. Электрические аппараты распределительных устройств.	Автоматические выключатели. Предохранители. Электрические аппараты высокого напряжения. Комплектные устройства.	групповые / индивидуальные задания
4.	Раздел 4. Электронные ключи и пассивные компоненты электронных аппаратов	Электронные ключи и бездуговая коммутация. Силовые диоды, транзисторы и тиристоры. Радиоэлектронные и электромагнитные компоненты электронных аппаратов.	групповые / индивидуальные задания
5.	Раздел 5. Статические электрические аппараты на транзисторах и операционных усилителях	Электронные реле на транзисторах и операционных усилителях. Реле тока и напряжения. Реле времени.	групповые / индивидуальные задания
6.	Раздел 6. Статические электрические аппараты на переключающих вентилях.	Электрические аппараты на полупроводниковых переключающих вентилях и силовых транзисторах. Статические и гибридные силовые коммутационные аппараты и регуляторы переменного тока.	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет, расчетно-графическая работа в 5 семестре, экзамен в 6 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: Профессор кафедры электрических и электронных аппаратов, кандидат технических наук Н.Н. Николаев

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Электротехнология»

по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»,

направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – изучение физических основ и технологических процессов переработки и обработки материалов, в которых электрическая энергия превращается в другие виды энергии непосредственно в зоне воздействия на вещество или в самом веществе.

Задачи курса - изучение разнообразных технологических процессов, отличительной особенностью которых является использование электрической энергии для осуществления требуемых технологических преобразований материала

- формирование фундаментальных и прикладных знаний в области превращения электрической энергии в другие виды энергии и прогнозирования процессов и явлений, анализа и содержательной интерпретации результатов, выработки рекомендаций по оптимизации и развитию процессов, подготовки аналитического отчета.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Общие положения вопросов теплопередачи, пирометрия, различные виды нагрева.	Введение. Общие сведения об электротехнологии. Классификация электротехнологических процессов. Основы теплопередачи. Нагрев сопротивлением. Физические основы нагрева. Индукционный и диэлектрический нагревы. Дуговой нагрев. Физические основы нагрева. Специальные виды нагрева	Групповые задания
2.	Электрохимические и электрофизические способы обработки материалов	Электрохимические способы обработки материалов. Электрофизические методы обработки материалов.	групповые / индивидуальные задания
3.	Электросварочные процессы. Новое в электротехнологии	Электросварочные процессы. Новое в электротехнологии. Перспективы развития электротехнологии. Пути рациональной эксплуатации электротехнологического оборудования	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 6 семестре

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств Петросов Ю.М., кандидат технических наук

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Теория автоматического управления»

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – овладение совокупностью теоретических методов, которые дают теоретическую базу для исследования и практического приложения любых автоматических систем во всех областях техники

Задачи курса: - формирование знаний об автоматических устройствах, как средствах управления режимами работы, защиты и регулирования параметров различными типами электротехнических и электроэнергетических объектов;

- изучение задач экспериментального исследования, теории и техники эксперимента при проектировании, испытаниях и производстве различных автоматических устройств;

- ознакомление с методами теоретического исследования и техникой систем автоматического управления

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Линейные системы автоматического управления	Линейные системы автоматического управления. Основные элементы САУ. Анализ процессов в САУ	Групповые задания
2.	Раздел 2. Дискретные САУ	Импульсные САУ. Цифровые САУ	групповые / индивидуальные задания
2.	Раздел 3. Оптимальные и адаптивные САУ	Оптимальные и адаптивные САУ	контрольные вопросы и задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен, расчетно-графическая работа в 6 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Калинин А.Г.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы дисциплины «Электрический привод»
по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – формирование у будущих инженеров знаний по устройству и методам расчета электропривода и возможностей его применения в различных технологических процессах производства;

- формирование комплекса требований, определяющих выбор систем регулирования автоматизированного электропривода переменного тока для производственных механизмов.

Задачи курса: - изучение механических и регулировочных характеристик электрических машин, переходных процессов в электрических приводах, принципов управления электроприводом, особенностей электропривода рабочих машин и установок различных технологических процессов производства;

- уметь произвести расчет и выбор двигателей для электропривода рабочих машин, пусковой и защитной аппаратуры .

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Механика электропривода	Общие сведения об электроприводе. Основы механики электропривода. Электромеханические свойства электродвигателей. Регулируемые электроприводы с электродвигателя постоянного тока. Регулируемые электроприводы с асинхронными электродвигателями. Регулируемые электроприводы с синхронными электродвигателями. Взаимосвязанный электропривод.	Групповые задания
2.	Раздел 2. Электромеханические переходные процессы	Переходные процессы в электроприводах. Электромеханические переходные процессы разомкнутой системы ЭП. Энергетические показатели ЭП. Расчёт мощности и выбор ЭД.	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 6 семестре, экзамен, РГР в 7 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: Лавриненко В.А., кандидат технических наук, доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы дисциплины
«Историография развития электротехники»
по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – пробудить у обучающихся повышенный интерес к избранной специальности, стремление подключиться к исследованиям и разработкам

- освоение основных сведений по истории разработки научных основ и прикладных разработок в области прикладной электротехники.

Задачи курса: - понимать логику развития электротехники как раздела науки;

- знать основные достижения ученых-электротехников и инженеров в создании электротехники как одной из основ современной техногенной среды;

- знать роль российских ученых и инженеров в развитии теоретической и электротехники в современных условиях.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Развитие электротехники	Общие сведения об истории исследования свойств электричества и разработке основ теоретической электротехники. Электротехника как самостоятельная отрасль техники. Теоретическая электротехника. Электроэнергетика. Электромезаника.	Групповые задания
2.	Раздел 2. Электротехнология	Электротермия. Светотехника. Электротехнические материалы и изделия.	групповые / индивидуальные задания
3.	Раздел 3. Промышленная электроника	Промышленная электроника	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: Профессор кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Ковалев В.Г.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Применение материалов в электротехнических системах»

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – формирование у обучающихся знаний основных характеристик и принципов использования электротехнических материалов в устройствах электротехники и электроэнергетики.

Задачами курса являются: - развитие у будущих специалистов умения формулировать требования к материалам, применяемым в электротехнических устройствах и системах в зависимости от условий эксплуатации;

- выработать представление об особенностях работы электрической изоляции, проводниковых и магнитных материалов в кабелях, конденсаторах, электрических машинах и системах электрооборудования;

- сформировать умение выбора и правильной эксплуатации изделий электротехники, с точки зрения обеспечения надежной работы электрической изоляции;

- усвоение классификации современных электротехнических материалов, взаимосвязи между основными характеристиками материалов, их структурой и процессами, происходящими в них в электромагнитном поле в ходе эксплуатации при воздействии таких внешних факторов, как высокие и низкие температуры, высокая влажность, механические нагрузки, химически агрессивные среды, ионизирующие излучения и другие;

- рационального технико-экономического выбора электроматериалов.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Применение материалов в кабель-	Классификация кабельных изделий. Параметры материалов кабельных изделий и	Групповые задания

	ных изделиях	требования к ним. Процессы, происходящие в кабельных изделиях.	
2.	Раздел 2. Применение материалов в конденсаторах	Особенности работы материалов в составе электрических конденсаторов. Основные параметры конденсаторов. Конденсаторы для РЭА. Силовые конденсаторы.	групповые / индивидуальные задания
3	Раздел 3. Применение материалов в электроизоляционных системах	Внешняя и внутренняя изоляция ЭТС. Методы регулирования электрического поля.	контрольные вопросы и задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен, расчетно-графическая работа в 5 семестре.
Разработчики рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Кравченко Г.А.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Методология научных исследований в электротехнике»

**по направлению подготовки –13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса - формирование знаний и навыков в использовании методов и средств научных исследований в электроэнергетике и электротехнике;

- освоение дисциплинарных компетенций, связанных с изучением и практическим применением современных методов научных исследований, включая проведение патентных исследований, в области электроэнергетики и электротехники;

- подготовка обучающихся к научно-исследовательской деятельности и проектно-конструкторской деятельности - формирование системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований.

Задачи курса: - овладеть навыками исследовательской и аналитической работы, самостоятельной подготовки и проведения расчетных работ с применением ПК;

- научиться кратко и ясно формулировать и излагать основные результаты работы и оформлять их в виде отчета, доклада;

- приобрести опыт выступления перед аудиторией при защите работы;

- привитие обучающимся знаний основ методологии, методов и понятий научного исследования;

- выработать умение проведения поиска технических решений по источникам патентной информации, определять патентоспособность разрабатываемых объектов техники;

- формирование практических навыков и умений применения научных методов, а также разработки программы методики проведения научного исследования.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Методология научных исследований в электротехнике	Методы научного исследования. Критерии научно- практической значимости результатов исследований	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 6 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: Профессор кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств кандидат технических наук Ковалев В.Г.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Энергоаудит, энерго- и ресурсосбережение»
по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование устойчивых знаний по основам энергетической эффективности энергосистем, электрических установок и сетей, правилам и технологиям проведения энергетических обследований, знакомство с нормативно-правовой базой организации работ по рациональному использованию и сбережению энергоресурсов, получение сведений об опыте энергетического обследования предприятий.

Задачи дисциплины – изучение теоретических основ, методов расчёта, правовой базы в области и энергосбережения;

- умение формировать энергетические паспорта объектов различных отраслей промышленности и ЖКХ;

- приобретение навыков работы с приборной базой для проведения энергетических обследований;

- привитие навыков оценки энергетической эффективности оборудования, технологических установок и производств в области энергосберегающих мероприятий и энергосберегающего оборудования.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Основы энергоаудита.	Энергоаудит. Энергетические обследования зданий и промышленных предприятий. Энергетический баланс и энергетический паспорт.	групповые / индивидуальные задания
2.	Раздел 2. Проблемы энерго- и ресурсосбережения	Энерго- и ресурсосбережение.	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 6 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук **Леонов В.В.**

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Электроснабжение потребителей и режимы
по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – изучение системы электроснабжения потребителей для освоения навыков проектирования, эксплуатации и научного анализа системы в целом и ее фрагментов, освоение теоретических основ и общих вопросов электроснабжения; изучение основных режимов работы электрооборудования и систем электроснабжения; приобретение навыков использования физических и электротехнических законов для расчетов режимов потребителей.

Задачи курса: - изучение физических основ формирования режимов электропотребления;

- освоение основных методов расчета режимов потребления и определение расчетных нагрузок, показателей качества электроэнергетики;
- изучение методов достижения заданного уровня надежности оборудования и систем электроснабжения.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Системы электроснабжения напряжением до 1 кВ	Схемы сетей напряжением до 1 кВ. Цеховые ТП. Потребители электроэнергии. Электрические нагрузки.	Групповые / индивидуальные задания
2.	Раздел 2. Системы электроснабжения напряжением выше 1 кВ	Схемы сетей напряжением выше 1 кВ. Центр электрического питания. Анализ режима участка электрической сети	Групповые / индивидуальные задания
3.	Раздел 3. Выбор элементов системы электроснабжения	Выбор сечения проводников ЛЭП. Выбор электрических аппаратов	Групповые / индивидуальные задания
4.	Раздел 4. Расчет токов короткого замыкания	Порядок расчета токов КЗ. Проверка элементов системы электроснабжения на действие токов КЗ.	Групповые / индивидуальные задания
5.	Раздел 5. Режимы работы системы электроснабжения	Режим реактивной мощности. Расчет потерь мощности и электроэнергии. Расчет напряжений в системах электроснабжения.	Групповые / индивидуальные задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 6 семестре, экзамен, КП в 7 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, канд. пед. наук, доц. Т.В. Мясникова

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Электрооборудование источников энергии,

электрических сетей и промышленных предприятий»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – Формирование у обучающихся необходимых знаний и умений в области электрооборудования современных источников электроэнергии, электрооборудования технологических комплексов промышленных предприятий и электрических сетей. Изучение конструкций, принципа действия и основных режимов электрического оборудования источников энергии электрических сетей и промышленных предприятий. Приобретение навыков выбора электрическое оборудование для последующего использования полученных знаний при конструировании и эксплуатации этого оборудования.

Задачи курса: - изучение конструкций и принципов действия электрооборудования источников энергии, электрических сетей и промышленных предприятий, необходимое для производства, передачи и распределения электрической энергии;

- познакомить обучающихся с процессом производства и передачи электрической энергии от источников к промышленным потребителям электрической энергии;

- создать у обучающихся правильное представление о происходящих в электрооборудовании источников процессах преобразования энергии;

- научить обучающихся самостоятельно разбираться как в существующем, так и в создающемся электрооборудовании, уметь грамотно эксплуатировать его, определять расчетным путем основные параметры и характеристики;

- научить обучающихся самостоятельно проводить расчеты установившихся режимов электроэнергетических сетей.
- освоение вопросов автоматизации и защиты, схем питания и управления.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Характеристика источников энергии	Топливо. Возобновляемые источники энергии. Общие сведения об электроэнергетической системе. Типы электростанций. Оборудование станций и подстанций.	Групповые / индивидуальные задания
2.	Раздел 2. Электрооборудование сетей и предприятий.	Способы передачи и распределения электроэнергии, конструкции ЛЭП (воздушных, кабельных линий и токопроводов).	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания
3.	Раздел 3. Источники и потребители реактивной мощности	Способы и средства компенсации реактивной мощности.	Групповые / индивидуальные задания
4	Раздел 4. Установки наружного и внутреннего освещения	Системы и виды освещения. Методы проектирования и расчета освещения	Групповые / индивидуальные задания
5	Раздел 5. Асинхронные и синхронные двигатели.	Двигатели. Распространенные потребители электрической энергии. Пуск и самозапуск асинхронных и синхронных двигателей	Групповые / индивидуальные задания
6.	Раздел 6. Защитные меры электробезопасности и заземление	Заземляющие устройства зданий и сооружений.	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 6 семестре, экзамен, расчетно-графическая работа в 7 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Калинин А.Г., старший преподаватель кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств Львова Э.Л.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Электрохозяйство предприятий и учреждений»

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – формирование у обучающихся теоретической базы в области общих физических закономерностей функционирования основного электрооборудования и электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений, автоматических устройств и систем управления электрооборудованием и электроснабжением, а также навыков практических расчетов и компьютерного моделирования, наладки, настройки и экспериментальных исследований современных устройств, систем электромеханического и электрического оборудования промышленных предприятий, организаций и учреждений. Получение обучающимися определенного объема знаний по системному, организационному и техническому управлению энергетическим хозяйством, энергоснабжающих организаций и предприятий – потребителей энергоресурсов на основе комплексного подхода к управлению с использованием принципов и методов менеджмента, с учетом специфики электроэнергетической отрасли.

Задача курса – овладение обучающимися основными правилами и методами эксплуатации электрооборудования, овладение принципами управления деятельностью электро-энергетических организаций и служб предприятий;

- подготовить выпускника к проектно-конструкторской деятельности, способного к расчету, анализу и проектированию электромеханических и электроэнергетических систем с использованием современных средств автоматизации проектных разработок;

- освоение дисциплины на уровне, позволяющем организовывать и осуществлять обслуживание электрооборудования предприятий, организаций и учреждений;

- приобретение навыков научно-исследовательской деятельности, в том числе в междисциплинарных областях, связанной с математическим моделированием процессов в электромеханических и электроэнергетических системах и объектах, проведением экспериментальных исследований и анализом их результатов;

- подготовить выпускников к самостоятельному обучению и освоению новых знаний и умений для реализации своей профессиональной карьеры.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Электрохозяйство и электрооборудование различных типов зданий	Электрооборудование предприятий, учреждений и гражданских зданий. Организация эксплуатации и ремонта электрооборудования. Профилактические испытания. Нормирование электропотребления в процессе эксплуатации электрооборудования	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к экзамену
2.	Раздел 2. Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий	Воздушные линии электропередачи. Меры защиты ВЛ от повреждений. Особенности эксплуатации воздушных линий электропередач	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания
3	Внутреннее электрохозяйство промышленных и гражданских зданий	Особенности эксплуатации кабельных линий в электрохозяйстве предприятий полов и поверхностей. Техническое обслуживание, ремонт кабельных линий	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к экзамену
4.	Электрохозяйство и электрооборудование различных объектов эксплуатации	Эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения. Эксплуатация вращающихся машин. Эксплуатация электрооборудования подстанций и распределительных пунктов Эксплуатация электроустановок жилых и общественных зданий Особенности эксплуатации специальных электроустановок жилых и общественных зданий.	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к экзамену

3. Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 7 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук, Лавин И.А.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Монтаж и эксплуатация электрооборудования»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – формирование у обучающихся прочной теоретической базы по анализу,

принципу действия, технических и эксплуатационных характеристик применению, выбору силового оборудования в электроэнергетических системах; получение обучающимися определенного объема знаний по техническому управлению электрооборудования, разработке схем автоматизации технологических процессов АПК

Задача курса – изучение нормативной и технической документацией в области монтажа, наладки и ремонта электрооборудования;

- получение студентами информации о видах электрооборудования, применяемых в современных системах электроснабжения, способах их монтажа, наладки и ремонта;
- овладение обучающимися основными правилами и методами эксплуатации и монтажа электрооборудования;
- обучение методам выявления основных дефектов и способов их устранения.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Общие вопросы монтажа и эксплуатации электрооборудования	Общие вопросы монтажа и эксплуатации электрооборудования. Промышленных предприятий.	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету
2.	Раздел 2. Технология монтажа и эксплуатации электрических проводов, осветительных и силовых электроустановок, средств автоматизации	Монтаж и эксплуатация кабельных линий. Технология монтажа осветительных и силовых электроустановок. Технология монтажа электрических машин и средств автоматизации	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания
3	Раздел 3. Монтаж и эксплуатация кабельных и воздушных линий электропередач, трансформаторных подстанций	Монтаж и эксплуатация кабельных и воздушных линий электропередач. Электрооборудование трансформаторных подстанций	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету
4.	Раздел 4. Правила и методы проверки, испытаний и приемки электроустановок	Приборы и методы контроля работоспособности энергетического оборудования	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету

3. Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет, расчетно-графическая работа в 8 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук, Лавин И.А.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Интеллектуальные электронные устройства в электротехнических комплексах» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – формирование теоретических знаний и практических навыков в области разработки и использования интеллектуальных систем управления; изучение обучающимися моделей представления и обработки знаний в интеллектуальных системах управления в электротехнологии, формирование умений и навыков при решении задач, возникающих на всех этапах их жизненного цикла.

Задача курса: – изучение основных понятий и классификации интеллектуальных ин-

формационных систем; основ построения и использования интеллектуальных систем управления;

- изучение принципов организации современных интеллектуальных систем;
- освоение методов представления знаний и методов вывода в современных интеллектуальных системах управления электротехнологическими объектами;
- изучение методов и программных средств разработки интеллектуальных систем управления в электротехнологии;
- формирование умений применять технологии проектирования и эксплуатации интеллектуальных систем; умений проводить компьютерное моделирование интеллектуальных систем управления;
- овладеть методами и способами синтеза алгоритмов интеллектуального управления объектами разнообразного назначения;
- получить навыки применения современных информационных технологий построения интеллектуальных систем управления.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Представление интеллектуальных систем управления в электротехнологии	Основные понятия интеллектуального управления. Принципы построения интеллектуальных систем управления. Модели представления знаний	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету
2.	Раздел 2. Системы нечеткого управления в электротехнологии	Системы с нечеткими алгоритмами управления	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания
3	Раздел 3. Нейросетевые технологии управления и принятия решений	Нейросетевые технологии управления и принятия решений. Эволюционные алгоритмы интеллектуальных систем	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету
4	Раздел 4. Экспертные системы в управлении электротехнологическими объектами	Автоматизированные системы.	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету

3. **Общая трудоемкость дисциплины** 3 з.е.

4. **Форма промежуточной аттестации:** зачет, расчетно-графическая работа в 8 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Калинин А.Г.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

**«Теплоэнергетические, вентиляционные и компрессорные установки»
по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – формирование знаний в области современных научных и практических методов проектирования и эксплуатации систем теплоснабжения промышленных объектов, организаций и учреждений, выбора основных параметров и режимов работы теплоэнергетических, вентиляционных и компрессорных установок.

Задачи курса: формирование у студентов системного представления о снабжении промышленных объектов, организаций и учреждений тепловой энергией, сжатым воздухом и другими видами энергоносителей.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Технология производства электроэнергии на электростанциях различного типа	Типы электростанций	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету
2.	Раздел 2. Теплоэнергетические установки	Теплоэнергетические установки	групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания
3.	Раздел 3. Электротехнологические и теплоэнергетические установки.	Электротехнологические установки. Теплотехнологические установки	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету
6.	Раздел 4. Вентиляционные и компрессорные установки	Вентиляционные и компрессорные установки	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 8 семестре

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Петросов Ю.М.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

**«Вычислительные методы в прикладной электротехнике»
по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель курса – формирование знаний в области вычислительных методов решения электротехнических задач; изучение теоретических основ численных методов решения научно-технических и инженерных задач; приобретение обучающимися практических навыков реализации численных методов с применением средств вычислительной техники.

Задачи курса: - овладение вычислительными методами решения научно-технических и инженерных задач;

- приобретение практических навыков алгоритмизации, программирования численных методов;

- освоение средств систем компьютерной математики, реализующих численные методы.

- овладение приемами и методами проведения расчетов с применением современной вычислительной техники.

2. Структура и содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Введение.	Цели и задачи изучения дисциплины. Роль методов вычислений в задачах анализа и синтеза электротехнических устройств. Классификация методов вычислительной математики.	Групповые / индивидуальные задания
2.	Раздел 2. Погрешности решения задачи	Источники погрешности результата. Уменьшение погрешностей вычислений. Корректность и обусловленность вычислительной задачи. Устойчивость и сходимость численных методов.	Групповые / индивидуальные задания
3.	Раздел 3. Системы линейных алгебраиче-	Общие сведения, прямые и итерационные методы решения СЛАУ.	Групповые / индивидуальные задания

	ских уравнений (СЛАУ)		
4.	Раздел 4. Матричная алгебра	Общие сведения из теории матриц. Действия с матрицами. Матричный метод решения СЛАУ.	Групповые / индивидуальные задания
5.	Раздел 5. Приближенное представление функций	Постановка задачи. Выбор эмпирических формул. Аппроксимация функций многочленом методом наименьших квадратов. Интерполяция (интерполирование) и экстраполяция (экстраполирование) функций.	Групповые / индивидуальные задания
6.	Раздел 6. Решение нелинейных уравнений и систем нелинейных уравнений	Этапы отделения и уточнения корней. Общая характеристика методов решения нелинейных уравнений. Методы решения нелинейных уравнений и систем нелинейных уравнений.	Групповые / индивидуальные задания
7.	Раздел 7. Численное интегрирование функций	Квадратурные формулы для вычисления определенных интегралов. Погрешности методов. Вычисление кратных интегралов.	Групповые / индивидуальные задания
8.	Раздел 8. Оптимизационные задачи	Основные понятия. Задачи безусловной и условной оптимизации. Решение одномерных и многомерных задач оптимизации. Условные задачи оптимизации.	Групповые / индивидуальные задания
9.	Раздел 9. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	Общие сведения. Методы решения дифференциальных уравнений. Краевые задачи и методы их решения.	Групповые / индивидуальные задания
10.	Раздел 10. Дифференциальные уравнения в частных производных	Решение дифференциальных уравнений с частными производными методом конечных разностей. Решение эллиптических, параболических и гиперболических уравнений.	Вопросы к практическим занятиям, вопросы к зачету

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Михадаров Д.Г.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Методы экспериментальных исследований»

**по направлению подготовки –13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса - формирование знаний и навыков в использовании методов и средств научных исследований в электроэнергетике и электротехнике;

- освоение дисциплинарных компетенций, связанных с изучением и практическим применением современных методов научных исследований, включая проведение патентных исследований, в области электроэнергетики и электротехники;

- подготовка обучающихся к научно-исследовательской деятельности и проектно-конструкторской деятельности - формирование системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований.

Задачи курса: - овладеть навыками исследовательской и аналитической работы, самостоятельной подготовки и проведения расчетных работ с применением ПК;

- научиться кратко и ясно формулировать и излагать основные результаты работы и оформлять их в виде отчета, доклада;

- приобрести опыт выступления перед аудиторией при защите работы;

- привитие обучающимся знаний основ методологии, методов и понятий научного ис-

следования;

- выработать умение проведения поиска технических решений по источникам патентной информации, определять патентоспособность разрабатываемых объектов техники;
- формирование практических навыков и умений применения научных методов, а также разработки программы методики проведения научного исследования..

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Методы исследований в электротехнике	Методы научного исследования. Критерии научно-практической значимости результатов исследований	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету

3. **Общая трудоемкость дисциплины** 2 з.е.

4. **Форма промежуточной аттестации:** зачет в 4 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: профессор кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Ковалев В.Г.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Компьютерные технологии в моделировании»

по направлению подготовки – 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – изучение этапов создания математических и компьютерных моделей процессов в электротехнологических установках и системах, формирование навыков разработки и компьютерной реализации моделей электротехнических процессов и систем с использованием современных программных средств.

Задачи курса: - изучение основополагающих принципов организации современных информационных компьютерных технологий;

- изучение областей применения информационных компьютерных технологий в электротехнике и электроэнергетике;

- приобретение навыков разработки математических и компьютерных моделей, моделирования и анализа технических устройств

- освоение компьютерных технологий для моделирования электротехнологических установок и протекающих в них процессов, для последующего использования полученных знаний в различных дисциплинах специальности.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Методы построения математических моделей	Классификация моделей и видов моделирования. Компьютерное моделирование. Детерминированные и стохастические модели процессов и систем. Имитационное моделирование	Групповые / индивидуальные задания
2.	Раздел 2. Методы анализа математических моделей	Обработка и анализ результатов моделирования. Элементы дисперсионного и регрессионного анализов. Основы статистического описания процессов	Групповые / индивидуальные задания
3	Раздел 3. Обзор численных методов	Методы обработки табличных данных. Методы численного дифференцирования и интегрирования. Методы решения нелинейных уравнений и систем линейных и нелинейных уравнений. Методы оптимизации. Методы решения дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений в обыкновенных производных и в	Групповые / индивидуальные задания

		частных производных.	
4	Раздел 4. Инструментальные средства компьютерного моделирования процессов и систем	Обзор современных компьютерных систем автоматизации математических вычислений и моделирования. Системы компьютерной математики MATLAB и MATHCAD. Приложение COMSOL Multiphysics как средство моделирования процессов и систем с распределенными параметрами	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 5 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Михадаров Д.Г.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Математическое и физическое моделирование»

**по направлению подготовки –13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций
и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса - изучение этапов создания математических и компьютерных моделей процессов в электротехнологических установках и системах, формирование навыков разработки и компьютерной реализации моделей электротехнических процессов и систем с использованием современных программных средств.

Задачи курса: - изучение основополагающих принципов организации современных информационных компьютерных технологий;

- изучение областей применения информационных компьютерных технологий в электротехнике и электроэнергетике;

- приобретение навыков разработки математических и компьютерных моделей, моделирования и анализа технических устройств

- освоение компьютерных технологий для моделирования электротехнологических установок и протекающих в них процессов, для последующего использования полученных знаний в различных дисциплинах специальности

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Методы построения математических и физических моделей	Классификация моделей и видов моделирования. Компьютерное моделирование. Детерминированные и стохастические модели процессов и систем. Имитационное моделирование	Групповые / индивидуальные задания
2.	Раздел 2. Методы анализа математических и физических моделей	Обработка и анализ результатов моделирования. Элементы дисперсионного и регрессионного анализов. Основы статистического описания процессов	Групповые / индивидуальные задания
3	Раздел 3. Обзор численных методов	Методы обработки табличных данных. Методы численного дифференцирования и интегрирования. Методы решения нелинейных уравнений и систем линейных и нелинейных уравнений. Методы оптимизации. Методы решения дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений в обыкновенных производных и в частных производных.	Групповые / индивидуальные задания
4	Раздел 4. Инструментальные средства ком-	Обзор современных компьютерных систем автоматизации математических вычислений и	Вопросы к практическим занятиям, кон-

	пьютерного моделирования процессов и систем	моделирования. Системы компьютерной математики MATLAB и MATCAD. Приложение ELCUT как средство моделирования процессов и систем с распределенными параметрами	контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету
--	--	--	---

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 5 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Михадаров Д.Г.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

**«Электрооборудование электротермических и сварочных установок»
по направлению подготовки –13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций
и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – изучение конструкций, принципа действия и основных режимов работы электрооборудования электротермических и сварочных установок. Приобретение навыков выбирать электрическое оборудование для последующего использования полученных знаний при конструировании и эксплуатации этого оборудования. Необходимо содействовать получению обучающимися специальных знаний, способствующих развитию профессиональных компетенций.

Задачи курса: - изучение конструкций и принципов действия электрооборудования и режимов работы электротермических и сварочных установок;

- изучение вопросов автоматизации и защиты, схем питания и управления;

- умение обеспечить качественную и безаварийную работу электротермических и сварочных установок.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Электрооборудование систем электроснабжения в электротермических установках (ЭТУ) промышленной частоты	Электрооборудование систем электроснабжения ЭТУ. Коммутационное оборудование высокого напряжения. Коммутационное оборудование низкого напряжения. Особенности релейной защиты и блокировки в электротермических установках. Индуктивно – емкостные преобразователи. Тиристорные регуляторы переменного напряжения	Групповые / индивидуальные задания, контрольные вопросы и задания,
2.	Электрооборудование ЭТУ высокой и повышенной частоты	Преобразователи частоты. Источники питания СВЧ-установок.	Вопросы к практическим занятиям, вопросы к зачету
3.	Электрооборудование сварочных установок (СУ)	Электросварочные установки для сварки плавлением и давлением. Современные направления в развитии технологии и электрооборудовании электросварочных установок. Источники питания СУ.	Групповые / индивидуальные задания
4	Электрооборудование систем электроснабжения	Оборудование компенсирующих устройств.	Контрольные вопросы и задания, вопросы к экзамену

3. Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 7 семестре, экзамен, РГР в 8 семестре.

Разработчики рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Петросов Ю.М., старший преподаватель кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, Львова Э.Л.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Коммунально-бытовое оборудование»
по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, органи-
заций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – изучение типов, принципа действия и методов работы электрооборудования системы теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и водоснабжения зданий и сооружений; овладение студентами способами организации и проведения энергоэффективных и энергосберегающих технологий в производственной сфере и в быту, методами обработки и анализа данных.

Задачи курса: проектирование, наладка, испытания, сдача в эксплуатацию и эксплуатация конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, приемка и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования; составление инструкций по эксплуатации оборудования, строительных и жилищно-коммунальных объектов; составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт, участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем; овладеть основными приемами энергоэффективных и энергосберегающих технологий, приобрести навыки их применения в производственной сфере и в быту.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов	Формы текущего контроля
1.	Системы отопления	Тепловой баланс здания. Водяное отопление. Воздушное отопление. Печное отопление.	Групповые / индивидуальные задания
2.	Системы водоснабжения	Система холодного водоснабжения. Система горячего водоснабжения..	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету
3	Энергосберегающие технологии и оборудование в производственной сфере и в быту	Характеристика топливных и энергетических ресурсов, традиционные технологии производства электроэнергии. Энергосбережение в системах электроснабжения, электропотребления, водоснабжения, водоотведения предприятий. Бытовое энергосбережение. Энергосбережение в зданиях и сооружениях. Энергосберегающие технологии и оборудование в производственной сфере и в быту	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к экзамену
4	Техническое обслуживание инженерного оборудования	Техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования	Контрольные вопросы и задания, вопросы к экзамену

3. Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 7 семестре, экзамен, РГР в 8 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Петросов Ю.М

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Проектирование блочно-модульных комплектных трансформаторных подстанций» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – подготовка специалистов в области эксплуатации и проектирования комплектных трансформаторных подстанций; владение методами математического и компьютерного моделирования; знание нормативно-технической документации по своевременному обслуживанию конкретных элементов и технологий в распределительных сетях.

Задача курса: - применение современных методов проектирования КТП с использованием САПР;

- уметь применять новые технические, прогрессивные решения в проектировании КТП с использованием блочных и блочно-модульных конструкций.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Комплектные трансформаторные подстанции	Назначение. Описание. Состав блок-модулей. Технические характеристики. Условия эксплуатации КТП. Техническое обслуживание комплектных трансформаторных подстанций.	Групповые / индивидуальные задания
2.	Раздел 2. Блочно-модульные комплектные трансформаторные подстанции	Комплектная трансформаторная подстанция утепленная типа «сэндвич». Общая характеристика БМ КТПН типа «сэндвич». Основные параметры. Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 4000 кВА на напряжение до 10 кВ. Комплектные трансформаторные подстанции для погружных насосов серии БМ КТП ПН. Закрытые РУ 6(10), 20 и 35 кВ. Блочно-модульные низковольтные комплектные устройства распределения энергии. Блочные боксы пунктов контроля и управления. Общеподстанционные пункты управления для подстанций 35 кВ и выше. Подстанции трансформаторные комплектные наружной установки в бетонных оболочках. Распределительные пункты наружной установки в бетонных оболочках на напряжение до 10 кВ.	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету
3	Раздел 3. Общие вопросы проектирования подстанций. Схемы распределительных устройств трансформаторных подстанций.	Требования, предъявляемые к проектированию трансформаторных и распределительных подстанций. Схемы распределительных устройств. Короткие замыкания в электрических сетях и системах. Правила устройства электроустановок.	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету
4	Раздел 4. Выбор основного оборудования подстанций. Проектирование трансформаторных подстанций разных типов	Разработка проектов трансформаторных подстанций – ТП, КТП, БКТП и КТП-В, КТПН.	Контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету

3. Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект в 8 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат технических наук Калинин А.Г.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Экономика и организация производства»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – изучение общетеоретических основ экономики и организации инновационной деятельности предприятия, методологических и методических вопросов организации эффективной инновационной деятельности предприятия на основе необходимого ресурсного обеспечения; приобретение обучающимися практических навыков анализа экономического состояния предприятия как основного звена государственной экономики, способного выпускать конкурентоспособную инновационную продукцию.

Задача курса: - изучение теоретических основ экономического обеспечения инновационного производства предприятий;

- освоение методов оценки ресурсного обеспечения производственной (операционной) деятельности предприятий;

- овладение принципами работы в коллективе; организации работы малых коллективов (команды) исполнителей;

- овладение методами анализа и синтеза эффективного использования ресурсов предприятий;

- получение навыков использования широкого спектра методов и средств принятия решений по повышению эффективности инновационной производственно-хозяйственной деятельности предприятия, в том числе на базе современных информационных технологий.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание дисциплины	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Предприятие как хозяйствующий субъект. Ресурсы предприятия.	Введение. Промышленное предприятие как хозяйствующий субъект. Границы производственных возможностей предприятия. Ресурсы предприятия: основные фонды; оборотные средства; трудовые ресурсы предприятия. Производственная мощность и производственная программа предприятия. Принципы формирования производственной программы	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету
2	Раздел 2 Затраты предприятия. Себестоимость продукции. Формирование товарного портфеля	Издержки предприятия. Себестоимость продукции. Ценовая политика предприятия. Методы ценообразования. Прибыль предприятия. Рентабельность производственно- хозяйственной деятельности, виды рентабельности.	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету
3	Раздел 3. Финансы предприятия	Финансовое обеспечение производственно- хозяйственной деятельности предприятия. Налогообложение предприятий	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету

3. Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовой проект в 8 семестре.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры отраслевой экономики, кандидат экономических наук Резюкова Л.В.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы дисциплины «Общая физическая подготовка»,
изучаемой в рамках «Элективные дисциплины (модули)**

по физической культуре и спорту»

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, органи-
заций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

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

Задачи курса: - сохранение и укрепление здоровья обучающихся, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- приобретение знаний научно - биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- формирование специальных знаний о структуре соревновательно-игровой деятельности, технике и тактике игры в процессе обучения;

- формирование у обучающихся устойчивого интереса к занятиям спортивными играми;

- приобретение обучающимися необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Легкая атлетика	– <i>теоретические сведения</i> об оздоровительном, прикладном и оборонном значении легкой атлетики, личная гигиена и предупреждение травм на занятиях л/а; – <i>практический материал:</i> бег на короткие, средние и длинные дистанции, прыжки в длину, метание гранаты с разбега	Групповые / индивидуальные задания

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
2.	Раздел 2. Спортивные игры (волейбол, баскетбол, футбол)	<p>– <i>теоретические сведения</i> об оздоровительном и прикладном значениях спортивных игр, личная гигиена и профилактика травматизма при занятиях спортивными играми;</p> <p>– <i>практический материал</i>: техника и тактика спортивных игр в нападении и в защите</p>	Групповые / индивидуальные задания
3.	Раздел 3. Лыжный спорт	<p>– <i>теоретические сведения</i> об оздоровительном, прикладном и оборонном значениях лыжного спорта, предупреждение травм на занятиях лыжным спортом;</p> <p>– <i>практический материал</i>: техника имитации одновременного бесшажного, одновременного одно- и двухшажного, попеременного двухшажного ходов на месте и в движении. Работа с амортизаторами. Специальные подготовительные упражнения для изучения техники классических и коньковых ходов. Шаговые и прыжковые имитации с палками и без палок. Строевые упражнения с лыжами на месте. Способы переноски лыж. Повороты на месте: вокруг пяток и носков лыж, махом, прыжком. Ступающий шаг. Изучение техники скользящего шага. Способы передвижения на лыжах (классические и коньковые ходы, переходы с хода на ход, подъемы в гору и спуски с них, повороты в движении, торможения). Выбор лыжного инвентаря. Установка креплений и ремонт. Оборудование для обработки лыж. Мази и парафины и их характеристика. Смазка и обработка лыж массового проката и элитных лыж</p>	Групповые / индивидуальные задания
4.	Раздел 4. Гимнастика	<p>– <i>теоретические сведения</i> об оздоровительном, прикладном и оборонном значениях гимнастики;</p> <p>– <i>практический материал</i>: строевые, общеразвивающие, акробатические (вольные) упражнения; упражнения на перекладине, на брусьях параллельных и разной высоты, на кольцах, на бревне, на коне с ручками и опорные прыжки</p>	Групповые / индивидуальные задания
5.	Раздел 5. Плавание	<p>– <i>теоретические сведения</i> об оздоровительном, прикладном и оборонном значениях плавания;</p> <p>– <i>практический материал</i>: техника плавания способами «кроль на груди», «кроль на спине», «брасс», техника старта, техника плавания по дистанции, «открытый поворот», «финиширование», спасение утопающего</p>	Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету

3. Общая трудоемкость дисциплины 328 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 2, 4, 6 семестрах.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры физической культуры и спорта, кандидат педагогических наук Н. Н. Пьянзина.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Игровые виды спорта», изучаемой в рамках «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту»

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, органи-
заций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

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

Задачи курса: - сохранение и укрепление здоровья обучающихся, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- приобретение знаний научно - биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- формирование специальных знаний о структуре соревновательно-игровой деятельности, технике и тактике игры в процессе обучения;

- формирование у обучающихся устойчивого интереса к занятиям спортивными играми;

- приобретение обучающимися необходимых знаний по основам теории, методике и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей;

- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Волейбол	– <i>теоретические сведения</i> об оздоровительном и прикладном значениях волейбола, личная гигиена и профилактика травматизма при занятиях волейболом; – <i>практический материал:</i> техника и тактика волейбола в нападении и в защите	Групповые / индивидуальные задания
2.	Раздел 2. Баскетбол	– <i>теоретические сведения</i> об оздоровительном и прикладном значениях баскетбола, личная гигиена и профилактика	Групповые / индивидуальные задания

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
		травматизма при занятиях баскетболом; – <i>практический материал</i> : техника и тактика баскетбола в нападении и в защите	
3.	Раздел 3. Футбол	– <i>теоретические сведения</i> об оздоровительном и прикладном значениях футбола, личная гигиена и профилактика травматизма при занятиях футболом; – <i>практический материал</i> : техника и тактика футбола в нападении и в защите	Групповые / индивидуальные задания. Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету

3. Общая трудоемкость дисциплины 328 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 2, 4, 6 семестрах.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры физической культуры и спорта, кандидат педагогических наук Н. Н. Пьянзина.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы дисциплины «Адаптивная физическая культура»,
изучаемой в рамках «Элективные дисциплины (модули)
по физической культуре и спорту»
по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, органи-
заций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – развитие жизнеспособности студента, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных природой, и имеющихся в наличии его двигательных возможностей, и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта.

Задачи курса: - сохранение и укрепление здоровья обучающихся, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;

- понимание социальной значимости прикладной физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

- приобретение знаний научно - биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- реализацию программ мэйнстриминга в вузе: включение обучающихся с ограниченными возможностями в совместную со здоровыми обучающимися физкультурно-рекреационную деятельность, то есть в инклюзивную физическую рекреацию;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

- разработка индивидуальных программ физической реабилитации в зависимости от нозологии и индивидуальных особенностей обучающегося с ограниченными возможностями здоровья;

- разработка и реализация методик, направленных на восстановление и развитие функций организма, полностью или частично утраченных обучающимся после болезни, травмы; обучение новым способам и видам двигательной деятельности; развитие компенса-

торных функций, в том числе и двигательных, при наличии врожденных патологий; предупреждение прогрессирования заболевания или физического состояния обучающегося;

- обеспечение психолого-педагогической помощи обучающимся с отклонениями в состоянии здоровья, использование на занятиях методик психоэмоциональной разгрузки и саморегуляции, формирование позитивного психоэмоционального настроения;
- привлечение обучающихся к занятиям адаптивным спортом.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Легкая атлетика	– <i>теоретические сведения</i> об оздоровительном, прикладном и оборонном значениях легкой атлетики, личная гигиена и предупреждение травм на занятиях л/а; – <i>практический материал</i> : бег на короткие, средние дистанции, метание набивного мяча	Групповые / индивидуальные задания
2.	Раздел 2. Спортивные игры (шашки, шахматы, дартс, настольный теннис, бадминтон)	– <i>теоретические сведения</i> об оздоровительном и прикладном значениях спортивных игр, личная гигиена и профилактика травматизма при занятиях спортивными играми; – <i>практический материал</i> : техника и тактика спортивных игр в нападении и в защите	Групповые / индивидуальные задания
3.	Раздел 3. Гимнастика	– <i>теоретические сведения</i> об оздоровительном, прикладном и оборонном значениях гимнастики; – <i>практический материал</i> : строевые, общеразвивающие, дыхательные упражнения, элементы упражнений хатха-йоги.	Групповые / индивидуальные задания. Вопросы к практическим занятиям, контрольные вопросы и задания, вопросы к зачету

3. Общая трудоемкость дисциплины 328 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 2, 4, 6 семестрах.

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры физической культуры и спорта, кандидат педагогических наук Н. Н. Пьянзина.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Граждановедение и патриотическое воспитание

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – патриотическое воспитание студентов, формирование социально активной личности гражданина, обладающей чувством национальной гордости, любви к Отечеству, своему народу и готовностью к выполнению конституционных обязанностей; создание условий для повышения гражданской ответственности за судьбу страны, повышения уровня консолидации общества для решения задач обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации, укрепления чувства сопричастности граждан к великой истории и культуре России, обеспечения преемственности поколений россиян, воспитания гражданина, любящего свою Родину и семью, имеющего активную жизненную позицию

Задачи курса: - патриотическое воспитание молодежи;

- развитие научного и методического сопровождения системы патриотического воспитания граждан;

- формирование высокой социальной активности, трудолюбия, нравственности, уважения к правам и свободам человека, любви к семье, окружающей природе, своему Отечеству;
- изучение национальных традиций народов России;
- приобщение к духовным ценностям Отечества;
- характеристика исторического самосознания своего народа;
- определение роли и значения своей страны во всемирно-историческом процессе;
- углубление знаний граждан о событиях, ставших основой государственных праздников и памятных дат России и ее регионов;
- повышение интереса граждан к гуманитарным и естественно-географическим наукам;
- социализация личности, развитие критического мышления;
- профилактика экстремизма, правонарушений и других негативных явлений в молодежной среде.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Типология гражданственности и патриотизма	Сравнительный анализ мировых цивилизаций Генезис русской цивилизации Теория понятия «патриотизм»	Групповые / индивидуальные задания
2.	Раздел 2. Политическое развитие современной России	Государственная модель России Политическая символика Российской Федерации	Групповые / индивидуальные задания
3	Раздел 3. Ценностные и мировоззренческие ориентиры России	Великая Отечественная война и великий подвиг советского народа Основы антитеррористической и антикоррупционной политики российского государства	Групповые / индивидуальные задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры отечественной истории имени А.В. Арсентьевой, канд. ист. наук В.Б.Ласточкин

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Избранные главы математики

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – воспитание достаточно высокой математической культуры; привитие навыков современных видов математического мышления; использование математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности

Задачи курса: -знания и практические навыки используются обучаемыми при изучении общепрофессиональных дисциплин

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Элементы линейной алгебры	Определители и их вычисление. Системы линейных алгебраических уравнений	Групповые / индивидуальные задания
2.	Раздел 2. Ведение в математический анализ	Множества и функции. Комплексные числа и действия над ними	Групповые / индивидуальные задания
3	Раздел 3. Дифференциальное исчисление	Основные понятия дифференциального исчисления функции нескольких переменных.	Групповые / индивидуальные задания

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
	функции нескольких переменных	Приложения дифференциального исчисления функции нескольких переменных	
4	Раздел 4. Операционное исчисление	Основные понятия операционного исчисления. Приложения операционного исчисления	Групповые / индивидуальные задания
5	Раздел 5. Ряды и интеграл Фурье	Ряды Фурье. Интеграл Фурье	Групповые / индивидуальные задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: экзамен в 3 семестре, зачет в 1,2 семестре

Разработчик рабочей программы дисциплины: ст. преподаватель кафедры высшей математики и теоретической механики имени С.Ф. Сайкина С.И. Фролов

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Чувашский язык в межкультурной коммуникации

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – формирование коммуникативной и межкультурной компетенций у студентов нефилологических специальностей (в единстве ее составляющих): лингвистическая компетенция (овладение языковыми знаниями и соответствующими им навыками (фонетическими, лексическими, грамматическими); социолингвистическая компетенция (способность использовать языковые единицы в соответствии с ситуацией общения и речевым партнером); социокультурная компетенция (способность к ведению диалога культур, знание социального контекста, в котором функционирует язык); стратегическая компетенция (способность использовать различные вербальные и невербальные стратегии, чтобы компенсировать проблемы в коммуникации, связанные с нехваткой языковых средств).

Задачи курса: – формирование у студентов практических навыков устной речи (говoreния), слушания, чтения и письменной речи;

– формирование и углубление умений и навыков составления чувашского связного текста по проблематике специальности;

– воспитание и формирование конкурентоспособного специалиста в избранной области, владеющего коммуникативными навыками в условиях русско-чувашского двуязычия;

– формирование целостной этнокультурной ориентации, предполагающей овладение общими знаниями о Чувашской республике, о чувашском народе;

– создание такой модели обучения чувашскому языку, которая способствовала бы корректировке сложившегося стереотипа и формированию положительной мотивации.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Чувашский язык – язык нации и государства	Чувашский язык в семье тюркских языков. Язык и культура.	Групповые / индивидуальные задания
2.	Раздел 2. Структура чувашского языка	Особенности морфологии (именные части речи). Особенности морфологии (глагол и наречие). Особенности синтаксиса. Лексикография как кладезь мудрости чувашского этноса.	Групповые / индивидуальные задания

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
3.	Раздел 3. Национально-культурное сознание народов в языке этноса	Культурный концепт как образ культуры, воплощенный в слове. Концептосфера культуры чувашского этноса.	Групповые / индивидуальные задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры чувашской филологии и культуры, канд. филол. наук М.П. Савирова

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Социальная адаптация лиц с ОВЗ

**по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения»**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель курса – формирование навыков социальной адаптации у обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее с ОВЗ) к различным условиям образования и жизнедеятельности с учетом ограничений здоровья обучающихся.

Задачи курса: - формирование у обучающихся с инвалидностью и ОВЗ мотивации и личностных механизмов непрерывного самообразования и профессионального саморазвития;

- выработка способности у обучающихся с инвалидностью и ОВЗ к согласованным позитивным действиям в коллективе и взаимодействию в совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива;

- овладение навыками адекватного отношения к собственным психофизическим особенностям и их саморегуляции при общении и взаимодействии в коллективе;

- освоение приемов адекватного применения норм закона, относящимся к правам инвалидов, и правовыми механизмами при защите своих гражданских прав в различных жизненных и профессиональных ситуациях;

- повышение компетентности в возможности самостоятельного построения индивидуальной образовательной траектории;

- дополнительная индивидуализированная коррекция нарушений или недостаточно развитых учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации на этапе высшего образования; возможность подбора методов обучения и социального взаимодействия с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося;

- формирование способности к самоорганизации учебной деятельности, с учетом имеющихся ограничений здоровья обучающихся;

- формирование способности к коммуникации, способности выстраивать межличностное взаимодействие с окружающими с учетом ограничений здоровья и имеющихся ресурсов;

- повышение личностной и социальной активности обучающихся с ОВЗ;

- формирования установок, стимулирующих личностный рост, обеспечение психологической защищенности обучающихся с ОВЗ.

2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Основы социально-правовых знаний	Социализация человека в сферах деятельности, общения, самосознания. Гражданско-правовые основы	Групповые / индивидуальные задания

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля
		жизнедеятельности лиц с инвалидностью и ОВЗ.	
2.	Раздел 2. Мотивация личности	Тайм-менеджмент. Самоорганизация. Тренинг личностной и профессиональной активности.	Групповые / индивидуальные задания
3	Раздел 3. Профессиональное самоопределение	Профессиональное становление личности. Технология трудоустройства.	Групповые / индивидуальные задания
4	Раздел 4. Личность и коллектив. Коммуникативный практикум	Тренинг коммуникативных навыков и бесконфликтного общения. Тренинг уверенного поведения	Групповые / индивидуальные задания

3. Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

4. Форма промежуточной аттестации: зачет в 8 семестре

Разработчик рабочей программы дисциплины: доцент кафедры социальной и клинической психологии, канд. псих. наук Н.В.Григорьева