

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.01 История

Кафедра отечественной истории

1. Цели и задачи дисциплины

Целями дисциплины являются

- теоретическая и практическая подготовка будущих бакалавров к проектированию и реализации процесса интеллектуально-исторического и историко-культурного саморазвития и самосовершенствования;
- расширение исторического кругозора будущих бакалавров, ознакомление с последними достижениями исторической науки, формирование у них общекультурных компетенций;
- формирование фундаментальных теоретических знаний об основных этапах и содержании истории России с древнейших времен до наших дней, о важнейших процессах и закономерностях общественно-политического, социально-экономического и духовного развития, национального своеобразия русской и российской культуры;
- усвоение студентами уроков отечественного опыта исторического развития в контексте мирового опыта и общецивилизационной перспективы.

Задачи:

- сформировать представление о необходимости и важности знания российской истории, выявить место истории в системе общественно - гуманитарных наук;
- дать представление об основных источниках, методах изучения и функциях истории;
- дать представление о многогранности, сложности и противоречивости исторического процесса, основных социально-экономических, общественно-политических и духовных процессах, происходивших в нашей стране на различных этапах её развития;
- познакомить будущих бакалавров с особенностями российской цивилизации и отечественной истории, показать её тесную связь с мировой историей и культурой;
- сформировать представления об основных исторических фактах и событиях социально-экономической и политической жизни, развитии национальных процессов в истории нашей страны, исторической роли руководителей государства на всех этапах его развития, значении общественно-политических движений, содержании деятельности политических партий и организаций, их роли в изменении общественного развития, проблемном характере исторического познания и основных дискуссионных проблемах исторической науки;
- развивать навыки и умения самостоятельной работы с источниками и специальной литературой, анализа исторических фактов и событий, способность к самоорганизации и самообразованию, культуру ведения полемики и дискуссий по историческим вопросам, видение исторической перспективы российского общества;

- способствовать воспитанию патриотизма, уважения к истории, культуре и традициям Отечества.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа

ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий

ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций

ИУК 5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой

ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений

ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного харак-

тера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы и подготовку реферата.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.02 Общая электротехника и электроника

Кафедра электроэнергетики и электротехники

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование фундаментальных знаний в области электромагнитных явлений и умений их применения для решения практических задач в области электроэнергетики и электротехники.

Задачами дисциплины являются

- формирование у студентов необходимых знаний основных понятий, законов и их следствий в теории электромагнитного поля и электрических цепей;
- изучение основных методов расчета и анализа электромагнитных полей и электрических цепей;
- формирование навыков решения типовых задач расчета электрических цепей;
- овладение навыками в проведении эксперимента с электрическими и магнитными цепями.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается во 2 семестре.

3. Общий объем дисциплины: 3 з.е. (108 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы.

ИУК 3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.

ИУК 3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.

ИОПК-3.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.

ИОПК-3.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.

ИОПК-3.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Физическая лаборатория ТОЭ.
2. Виртуальная лаборатория ТОЭ (компьютерный класс).

Программное обеспечение дисциплины:

1. Демо- версия программы МикроКап,
2. Демо- версия программы ФЕММ;
3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: интернет.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.03 Философия

Кафедра философии

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование представлений о философии как универсальном способе познания и духовного освоения мира, философских проблемах и способах их решения, подведение мировоззренческого и методологического фундамента под общекультурное и духовно-ценностное становление.

ние будущего специалиста как высококомпетентного профессионала, гражданина и личности.

Задачами дисциплины являются

- ознакомление студента с основными разделами современного философского знания;
- овладение базовыми принципами и методами философского познания;
- введение в круг философских проблем будущей профессиональной деятельности;
- расширение целостного смыслового горизонта бытия человека;
- формирование аналитических способностей и критического взгляда на мир;
- обоснование четкой собственной гражданской позиции.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 4 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.

ИУК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.

ИУК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

ИУК-5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложив-

шимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой.

ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.

ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы подготовку реферата.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. В процессе подготовки к занятиям, а также на занятиях могут использоваться ноутбук, слайд-проектор, интерактивная доска, видеоматрифон, электронные материалы по науке и образованию, комплект мультимедийного оборудования, включающий ноутбук, мультимедиапроектор и экран; при тестировании: компьютерный класс. Для лекционных и семинарских занятий по дисциплине необходима аудитория, оснащенная компьютером, видеопроектором (или интерактивной доской).

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04 Иностранный язык

Кафедра иностранных языков для лингвистических направлений

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Иностранный язык» в неязыковом вузе является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Изучение иностранного языка призвано также обеспечить:

- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;

- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Задачи изучения дисциплины «Иностранный язык» в неязыковом вузе:

- 1) Формирование общекультурных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, являющихся универсальными для выпускника по данному направлению подготовки.
- 2) Формирование иноязычной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции, которая является профилирующей для изучаемой дисциплины «Иностранный язык».

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 1, 2 и 3 семестрах.

3. Общий объем дисциплины: 8 з.е. (288 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 4.1. Знает: основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии.

ИУК 4.2. Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке.

ИУК 4.3. Владеет: системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка(-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой переписки.

ИУК 5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой.

ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.

ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира.

5. Формы промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт в 1 и 2 семестрах, экзамен в 3 семестре.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольных работ во всех семестрах изучения.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных специализированной (учебной) мебелью.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.05 Безопасность жизнедеятельности

Кафедра техносферной безопасности

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

А) Формирование здоровьесберегающего мировоззрения на основе знаний об обеспечения безопасности в различных сферах жизнедеятельности человека;

Б) Выработка алгоритма безопасного поведения в повседневной деятельности и случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Задачи дисциплины:

А) сформировать знания о наиболее распространенных чрезвычайных и опасных ситуациях, умения и навыки их идентификации, профилактики и выхода из них;

Б) сформировать знания, умения и навыки организации и оказания первой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 2 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.

ИУК 6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.

ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

ИУК 8.1. Знает: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.

ИУК 8.2. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.

ИУК 8.3. Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.06 Физическая культура и спорт

Кафедра физической культуры

1. Цели и задачи дисциплины

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

Задачи изучения дисциплины:

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

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 1 и 3 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни.

ИУК 7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма.

ИУК 7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.07 Экономика

Кафедра экономики и финансов

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать у студентов целостное представление о структуре, механизмах и закономерностях функционирования экономики на микроуровне, макроуровне и уровне мировой экономики.

Задачи дисциплины:

- 1) познание сущности экономических явлений, их роли в общественном развитии;
- 2) формирование представлений о структуре и классификациях экономических систем;
- 3) изучение основ функционирования и закономерностей рыночного поведения домашних хозяйств и фирм;
- 4) изучение структуры, механизмов и закономерностей функционирования национальной экономики;
- 5) формирование представлений о роли государственной экономической политики в повышении эффективности экономики и роста благосостояния граждан;
- 6) изучение основ мировой экономики и международных экономических отношений и их роли в развитии национальной экономики.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:
ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 7 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт в устной форме

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.08 Нормативно-правовое обеспечение профессиональной деятельности

Кафедра предпринимательского права и основ правоведения

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является овладение знаниями в области государства и права, знакомство с отраслями российского законодательства, имеющими отношение к будущей профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются

- выработка умения понимать законы и другие нормативные правовые акты;
- обеспечение соблюдения законодательства, принятия решений и совершения юридически значимых действий в точном соответствии с законом;
- выработка определенных навыков поиска, понимания, толкования и практического применения норм права, регулирующих общественные отношения в области будущей профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 5 семестре.

3. Общий объем дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ИУК 2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

ИУК 2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. В процессе обучения используются следующие технические средства обучения:

– компьютерное и мультимедийное оборудование для поиска справочной информации, нормативных правовых актов, учебной и научной литературы на официальных сайтах органов государственного управления, различных организаций и учреждений;

– компьютерные справочно-правовые системы для поиска необходимых документов, установленные в компьютерных классах (ГАРАНТ, Консультант Плюс, Кодекс и др.);

– компьютерный класс с установленной программой для компьютерного тестирования знаний студентов по темам дисциплины;

– электронная библиотека курса;

– поиск ссылок на интернет-ресурсы при изучении особенной части дисциплины.

В качестве Интернет-источников по дисциплине «Основы права» рекомендуются:

– Сайт Президента РФ <http://www.president.kremlin.ru> .

– www.gav.ru

– www.minfin.ru

– www.buhgalteria.ru

– www.audit-it.ru

– Справочная правовая система ГАРАНТ. Информационный правовой ресурс www.garant.ru

– Правовая система РЕФЕРЕНТ. www.referent.ru

– Информационная система КОДЕКС. <http://www.termika.ru>

– <http://www.laveco.org.ru>.

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- лекции с применением мультимедийного комплекса;
- технология проблемного обучения;
- личностно-ориентированные технологии;
- практические занятия, на которых обсуждаются основные проблемы, освещенные в лекциях, и решаются задачи;
- работа в группах;
- решение ситуационных задач;
- решение индивидуальных заданий;
- обсуждение подготовленных студентами рефератов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.09 Русский язык и культура речи

Кафедра русского языка и РКИ

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологическо-

го профиля в разных сферах функционирования русского языка, в письменной и устной его разновидностях.

Задачи курса состоят в формировании у студентов основных навыков, которые должен иметь профессионал любого профиля для успешной работы по своей специальности и каждый член общества – для успешной коммуникации в самых различных сферах: бытовой, юридически-правовой, научной, политической, социально-государственной.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 4.1. Знает: основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии.

ИУК 4.2. Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке.

ИУК 4.3. Владеет: системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка(-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой переписки.

5. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация (зачет) проходит в виде контрольной работы.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение двух контрольных работ.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в аудиториях, оснащенных специализированной (учебной) мебелью.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.10 Социальная психология

Кафедра психологии

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса: формирование у студентов целостного представления о ключевых идеях и категориях социально-психологической науки, общей ориентации в ее понятийном аппарате, теоретических и методологических проблемах, а также возможность использования социально-психологического знания для решения практических задач.

Задачи курса:

– сформировать у студентов общее представление о теоретических основах социально-психологической науки и ее связях с другими сферами науки и общественной практики;

– сформировать у студентов представления о предмете социальной психологии, его составляющих, о феноменах и закономерностях социального поведения личности и различных социальных групп;

– осветить наиболее важные социально-психологические концепции;

– ознакомить с основными методами социальной психологии, а также с методами и приёмами социально-психологической диагностики и психологической помощи, используемыми в практической социально-психологической работе и способствовать развитию умений работать с ними;

– показать направления прикладной социальной психологии.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы

ИУК 3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности

ИУК 3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Перечень аудиторий учебного назначения: лекционная аудитория, оснащенная мультимедиа оборудованием, аудитория для практических (семинарских) занятий, компьютерный класс.

Перечень основного оборудования: ноутбук, мультимедиа-проектор, экран, компьютеры и программное обеспечение для проведения групповых занятий, копировальная техника для распечатки методических материалов.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.11 Культурология

Кафедра культурологии и музеологии

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является расширение круга концепций и представлений о культуре, сложившихся в мировой науке; воспитание специалиста, обладающего широкой культурой, эрудицией и навыками творческой работы.

Задачи дисциплины:

- научить студентов систематизировать знания о мировой культуре исторического процесса;
- дать представление о современной культуре как результате всего культурно-исторического процесса развития человечества.
- познакомить с высшими проявлениями культуры человечества.
- научить вычленять ценностные установки и определять мировоззренческие ориентиры национальных культур;
- помочь определить собственную позицию в процессе общекультурной ориентации;
- познакомить с закономерностями культурно-исторического развития человечества в контакте глобальных измерений;
- дать представление об исторических этапах этнонациональных культур и их материальных и духовных достижений,
- сформировать толерантные коммуникационные навыки межличностного и межкультурного взаимодействия в поликультурной и многоконфессиональной среде.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 1 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой.

ИУК 5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.

ИУК 5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.12 Высшая математика

Кафедра высшей математики

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем заниматься научной и прикладной деятельностью. При изучении этой дисциплины формируются общекультурные и профессиональные компетенции, необходимые для осуществления научной и прикладной деятельности.

Задачами дисциплины являются

- выработка умений решать типовые задачи по основным разделам курса;
- развитие логического и алгоритмического мышления; освоение необходимого математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать прикладные задачи профессионального цикла.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 1, 2 и 3 семестре.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 9 з.е. (324 часов).

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-2.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.

ИОПК-2.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений.

ИОПК-2.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы в каждом семестре изучения.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных специализированной (учебной) мебелью.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.13 Информатика

Кафедра вычислительной техники

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является получение навыков анализа, обобщения и восприятия информации, освоение основных процессов хранения, обработки, передачи информации и методов автоматизации этих процедур.

Задачами дисциплины являются

- изучение технических и программных средств обработки данных, способов построения компьютерных сетей и методов защиты информации,
- изучение языка программирования, как инструмента решения прикладных задач своей предметной области.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 1 и 2 семестре

3. Общий объем дисциплины: 5 зачетных единиц (180 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.

ИОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – экзамен в 1 семестре, зачет во 2 семестре.

Дисциплина изучается в 1, 2 и 3 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 9 з.е. (324 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-2.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма.

ИОПК-2.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.

5. Формы промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – экзамен в 1 и 2 семестре, зачет в 3 семестре.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы в каждом семестре.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных современными персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и комплектом необходимого программного обеспечения. Лабораторные работы проводятся в лабораториях кафедры физики, оснащенных необходимым лабораторным оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.15 Химия

Кафедра химии

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения, возникающего при изучении строения вещества и основных закономерностей протекания различных химических процессов.

Задачей дисциплины является обучение студентов теоретическим основам знаний о составе, строении и свойствах веществ, их превращениях, а также о явлениях, которыми сопровождаются превращения одних веществ в другие при протекании химических реакций.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы в каждом семестре.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лабораторные работы проводятся в учебных аудиториях, оснащенных современными персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и комплектом необходимого программного обеспечения.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.14 Физика

Кафедра физики

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение фундаментального образования, способствующего дальнейшему развитию личности, создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.

Задачами дисциплины являются

- изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями физики, а также методами физического исследования, решения конкретных задач из различных областей физики, формирование навыков проведения физического эксперимента, умение выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности;
- формирование у студентов научного мышления и современного естественнонаучного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается во 2 семестре.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-2.7. Демонстрирует понимание взаимосвязи различных технологических процессов с химическими явлениями, использует знание основных закономерностей протекания химических реакций при проектировании объектов профессиональной деятельности.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры химии, оснащенной необходимым лабораторным оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.16 Экология

Кафедра техносферной безопасности

1. Цели и задачи дисциплины

Целями дисциплины являются

- повышение экологической грамотности;
- формирование у студентов экологического мировоззрения;
- воспитания способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 6 семестре.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 8.1. Знает: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.

ИУК 8.2. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.

ИУК 8.3. Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в учебных аудиториях, оснащенных современными персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и комплектом необходимого программного обеспечения.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.17 Теоретические основы электротехники

Кафедра электроэнергетики и электротехники

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование фундаментальных знаний в области электромагнитных явлений и умений их применения для решения практических задач в области электроэнергетики и электротехники.

Задачами дисциплины являются

- формирование у студентов необходимых знаний основных понятий, законов и их следствий в теории электромагнитного поля и электрических цепей;
- изучение основных методов расчета и анализа электромагнитных полей и электрических цепей;
- формирование навыков решения типовых задач расчета электрических цепей;
- овладение навыками в проведении эксперимента с электрическими и магнитными цепями.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 3, 4 и 5 семестре.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 123.е. (432 часа).

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы.

ИУК 3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.

ИУК 3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.

ИОПК-3.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.

ИОПК-3.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.

ИОПК-3.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы в каждом семестре изучения.

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Физическая лаборатория ТОЭ.
2. Виртуальная лаборатория ТОЭ (компьютерный класс).

Программное обеспечение дисциплины:

1. Демо- версия программы МикроКап;
2. Демо- версия программы ФЕММ;
3. Программа MathCad;
4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: интернет.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.18 Электрические машины

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является освоение дисциплинарных компетенций по расчёту, проектированию и испытаниям современных электромеханических преобразователей энергии, которые позволят выпускнику направления 13.03.02 «Электротехника и электротехника» успешно решать теоретические и практические задачи в профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытаниями и эксплуатацией электрических машин.

Задачами дисциплины являются

- изучение основных теоретических положений и формул, которые описывают физические процессы в электрических машинах;
- изучение электромеханических свойств различных электрических машин, а именно: машин постоянного тока, асинхронных, синхронных, трансформаторов, а также специальных машин.
- формирование умения выполнять исследования электрических машин, подбирать электрические приборы и собирать схемы для их исследования;
- формирование навыков использования теоретических и практических материалов по электрическим машинам для проектирования, монтажа и наладки различных электромеханических систем;

– формирование навыков испытаний электрических машин, обработки, анализа и представления результатов экспериментальных исследований.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:
ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 4 и 5 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 6 з.е. (216 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-3.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик.

ИОПК-3.8. Демонстрирует знание конструкций, физических принципов работы, технологии изготовления, методов расчёта и проектирования, характеристик, основ использования, эксплуатации и испытания электрических машин и электромеханических устройств систем автоматизации.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – экзамен в 4 семестре, зачет в 5 семестре.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы в 4 семестре, курсового проекта в 5 семестре.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры электропривода и систем автоматизации, оснащенной необходимым лабораторным оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.19 Общая энергетика

Кафедра дорожного строительства

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний о видах природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию.

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

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 3 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа

ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий

ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций

ИУК 2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных

задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ИУК 2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

ИУК 2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.20.01 Теория конструкционных материалов

Кафедра механики и автотранспортного сервиса

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний в области физических основ материаловедения, современных методов получения конструкционных материалов, способов диагностики и улучшения их свойств.

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

- получение студентами знаний, навыков и умений в области строения, и свойств машиностроительных материалов, изменение этих свойств при действии на них внешних и внутренних сил, повышенных и пониженных температур, химически активных сред;
- умение выбирать конструкционные материалы в соответствии с техническими требованиями к конструкции, определять механические характеристики материалов, проводить экспертную металлографическую оценку;
- овладение практическими навыками в области металлографических исследований, термической обработки и механических испытаний материалов;
- ознакомиться с технологией и оборудованием сварочного производства;
- развитие у студентов опыта творческой деятельности при выполнении лабораторных работ исследовательского характера.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-4. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается во 2 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-4.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры механики и автотранспортного сервиса, оснащенной необходимым лабораторным оборудованием: микроскопы МИМ – 7, микроскоп Nikon с фотокамерой и программным обеспечением, твердомеры Роквелла, Бринелля, Викерса, Шора, разрывная машина Р-5, копёр, нагревательные печи, источники питания для дуговой сварки, машины контактной и стыковой сварки, установка для ультразвукового контроля УД2-12, установка для плазменной сварки, полуавтомат дуговой сварки ПДГ-200, сварочный инвертор, установка для исследования деформаций от сварки, стенды, проспекты.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.20.02 Электроматериаловедение

Кафедра электроэнергетики и электротехники

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний, умений, навыков необходимых будущим инженерам при решении задач технически и экономически обоснованного применения электротехнических материалов при разработке, испытании и эксплуатации электротехнических и электротехнологических устройств.

Задачами дисциплины являются

- получение знаний классификации электротехнических материалов по их назначению, составу, свойствам; основных характеристик, служащих для оценки пригодности материалов при их использовании в электротехнике и электроэнергетике;
- приобретение умений и навыков правильного выбора и использования электротехнических материалов на практике;
- проявление интереса к достижениям науки и техники в области разработки, производства и использовании новых электротехнических материалов;
- развитие чувства ответственности за конечные результаты принятых технических и экономических решений.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-4. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 3 семестре.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-4.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лабораторные работы проводятся в специализированной лаборатории кафедры электроэнергетики и электротехники, которая оборудована лабораторными стендами, контрольно-измерительными приборами, образцами электротехнических материалов, средствами вычислительной техники и персональным компьютером со специализированным программным обеспечением, моделирующим основные физические процессы, происходящие в изучаемых электротехнических материалах.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.21 Теоретическая механика

Кафедра механики и автотранспортного сервиса

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами, а также овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем. На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. Помимо этого, при изучении теоретической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел.

Задачами дисциплины являются

- изучение механической компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятий и законов теоретической механики;
- овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений;
- формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при научном анализе ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться в ходе создания новой техники и новых технологий;
- ознакомление с историей и логикой развития теоретической механики.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 2 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-2.8. Демонстрирует знание основных подходов моделирования движения и равновесия материальных тел, решает задачи равновесия и движения механических систем

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной и расчетно-графической работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных современными персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и комплектом необходимого программного обеспечения.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.22 Инженерная графика

Кафедра механики и автотранспортного сервиса

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины

– развитие пространственного представления и творческого инженерного воображения, конструкторско-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и их отношений, изучению способов конструирования различных геометрических пространственных объектов (в основном поверхностей), способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умению решать на этих чертежах метрические и позиционные задачи.

– выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Задача дисциплины – изучение следующих разделов:

Основы геометрического моделирования. Виды проецирования. Проецирование точки, прямой и плоскости, изображение пространственных объектов на плос-

костях проекций. Решение задач графическим методом. Проектирование объектов, их взаимное расположение, построение линий пересечения различных поверхностей. Выполнение чертежей, эскизов и технических рисунков деталей с использованием разрезов и сечений. Построение сборочных чертежей и их детализация.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 1 и 2 семестре.

3. Общий объем дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.

5. Формы промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачет.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение двух расчетно-графических работ в каждом семестре.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Оснащенная мультимедийная аудитория, компьютерный класс доступом к сети Интернет.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.23 Прикладная механика

Кафедра механики и автотранспортного сервиса

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами дисциплины являются

- изучение основ расчета на прочность и жесткость элементов конструкций и деталей машин;
- изучение методов кинематического и динамического анализа механизмов;
- изучение основ конструирования механизмов и приборов.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:
ОПК-4. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 3 и 4 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-4.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций.

5. Формы промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – экзамен в 3 семестре, зачет в 4 семестре.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы в 3 и 4 семестре и расчетно-графической работы в 4 семестре.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных современными персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и комплектом необходимого программного обеспечения.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.24 Метрология

Кафедра электроэнергетики и электротехники

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний:

- теоретических основ метрологии;
- организационных и правовых основ метрологического обеспечения и его принципов;
- стандартизации и сертификации;
- средств измерений и их метрологических характеристик;

- методов и видов измерений и их классификаций;
- способов обработки результатов измерений и форм представления результатов;

- системы нормирования и стандартизации показателей точности;
- системы государственного контроля и надзора за внедрением и исполнением технических регламентов (стандартов).

Задачей изучения дисциплины является освоение обучающимися:

- основных положений государственной системы стандартизации, целей, объектов и порядка сертификации;
- способов и методов организации и проведения измерительного эксперимента, выбора технического, метрологического и математического обеспечения конкретных измерений;
- основных алгоритмов обработки результатов и планирования измерительного эксперимента;
- принципов действия и устройства средств измерений; измерение с их применением физических величин.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-5. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 4 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-5.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений оценивает их погрешность.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лаборатория метрологии и измерительной техники. В лаборатории подготовлены 11 лабораторных работ, организованных в виде стендов, а также имеется рабочее место, оснащенное ПЭВМ с установленной специальной программой «Виртуальная лаборатория».

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.25 Информационно-измерительная техника

Кафедра электроэнергетики и электротехники

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний:

- основные методы измерения электрических величин;
- основные виды измерительных приборов и преобразователей, устройство и уравнения приборов;
- влияние измерительных приборов на результат и точность измерения;
- метрологические характеристики приборов, расчет аппаратурной составляющей погрешности измерения;
- измерение физических величин электрическими методами, схемы измерений.

Задачей изучения дисциплины является освоение обучающимися:

- принципов работы и устройств электроизмерительных приборов;
- расчетов необходимых измерительных преобразователей к приборам с целью расширения пределов измерения приборов;
- составление измерительных схем и подбор необходимых средства измерений для осуществления конкретного измерительного эксперимента и обеспечение заданной точности измерений;
- использование средств вычислительной техники для обработки результатов измерений.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-5. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 3 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-5.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений оценивает их погрешность.

5. Форма промежуточной аттестации:

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лаборатория метрологии и измерительной техники. В лаборатории подготовлены 11 лабораторных работ, организованных в виде стендов, а также имеется рабочее место, оснащенное ПЭВМ с установленной специальной программой «Виртуальная лаборатория».

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.26 Электроника

Кафедра электроэнергетики и электротехники

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение теоретической базы для изучения комплекса специальных дисциплин: релейная защита и автоматизация, электроснабжение, электрические машины и др.

Задачами дисциплины являются

- основам физики полупроводников
- параметрам и характеристикам пассивных и активных электронных элементов
- применению оптоэлектронных приборов, средств отображения информации.
- расчетам усилителей переменного и постоянного тока

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 3 и 4 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-3.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт в 3 семестре, экзамен в 4 семестре.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение одной контрольной работы в каждом семестре.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры электроэнергетики и электротехники, оснащенной необходимым лабораторным оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.27 Теория автоматического управления

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

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

Задачами дисциплины являются

- ознакомление обучающихся с классификацией объектов и систем управления (СУ) и описанием происходящих в них динамических процессов;
- ознакомление с анализом структур и математическим описанием СУ с целью определения областей их устойчивой и качественной работы;
- привитие навыков проведения синтеза систем, их испытания и эксплуатации.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 5 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-2.9. Применяет математический аппарат теории автоматического управления при исследовании и проектировании объектов профессиональной деятельности.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в учебных аудиториях, оснащенных современными персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и комплектом необходимого программного обеспечения.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.28 Электрический привод

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение теории механики электропривода (в том числе правил приведения моментов нагрузки и моментов сопротивления к валу двигателя) и изучение основных способов управления электроприводом, введение в теорию переходных режимов электропривода, а также изучение вопросов выбора мощности двигателей.

Основными учебными задачами дисциплины являются изучение различных способов регулирования скорости, пуска и торможения электропривода, изучение переходных режимов при пуске и торможении электропривода с учетом и без учета электромагнитной инерции якоря двигателя, метода средних потерь и методов эквивалентных величин при выборе двигателя.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 6 и 7 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 9 з.е. (324 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ИПК-2.4 Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

5. Форма промежуточной аттестации:

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение двух расчетно-графических работ в 6 семестре, одной расчетно-графической работы и курсового проекта в 7 семестре.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения: мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука. Лабораторные занятия проводятся в аудиториях, которые оснащены лабораторными стендами, позволяющими исследовать механические характеристики двигателей переменного тока малой мощности, систему ГПТ-ДПТ, определить параметры электропривода. Студенты самостоятельно собирают электрические схемы с помощью соединительных проводов с клеммами, проверяют работоспособность схем и учатся проводить электрические измерения параметров электропривода (скорости, силовых токов, токов возбуждения, напряжения на якоре).

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.29 Электробезопасность

Кафедра электроэнергетики и электротехники

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является знание вопросов безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации электроустановок до и выше 1000 В.

Задачами дисциплины являются приобретение теоретических знаний, практических навыков необходимых для:

- создания безопасных и безвредных условий жизнедеятельности;
- проектирование и внедрение новой техники и технологических процессов в соответствии с современными требованиями норм безопасности, экологичности, устойчивости функционировании объектов народного хозяйства и технических систем;
- прогнозирование и притяжение грамотных решений в условиях чрезвычайных ситуаций, по защите производственного персонала, объектов промышленности и населения.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 6 семестре.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 8.1. Знает: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.

ИУК 8.2. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.

ИУК 8.3. Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры электроэнергетики и электротехники, оснащенной необходимым лабораторным оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01 История техники и технологий

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является содействие постоянному повышению качества общекультурного и научно-технического уровня обучающихся с учётом интеграции естественнонаучной, технической и гуманитарной форм единого по своей природе знания.

Задачами дисциплины являются

- поиск, систематизация, анализ и обобщение историко-технических фактов;
- расширение информационной базы для исследований;
- выявление и обоснование законов и закономерностей научно-технического развития;
- анализ роли и значения техники в культурно-историческом развитии.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается во втором семестре.

3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа

ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий

ИОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

5. Форма промежуточной аттестации.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает подготовку реферата.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Для организации самостоятельной работы студентов необходимо наличие аудитории, оснащенной персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.02 Электрические и электронные аппараты

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у бакалавров компетентность в области теоретических основ и принципов работы электрических и электронных аппаратов (ЭЭА), комплексов и систем ЭЭА, автоматических устройств и систем управления. В результате освоения дисциплины, будущие специалисты, знакомятся с основными электромагнитными, тепловыми и дуговыми процессами в ЭЭА, со структурой и принципами управления ЭЭА, приобретают навыки и умения в выборе и эксплуатации ЭЭА.

Задачами дисциплины являются

- формирование базы знаний в области электрических и электронных аппаратов;
- создание условий, обеспечивающих овладение студентами навыками, умениями и приобретение ими опыта при выборе и эксплуатации аппаратов.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в четвертом и пятом семестрах.

3. Общий объём дисциплины: 7 з.е. (252 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-3.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

5. Формы промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт в четвертом семестре, экзамен в пятом семестре.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы в четвертом семестре и курсовой работы в пятом семестре.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных специализированной (учебной) мебелью. Лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры электропривода и систем автоматизации, оснащенной необходимым лабораторным оборудованием:

- контактор постоянного тока (4 комплекта);
- магнитный пускатель (4 комплекта);
- электромагнитное реле (10 комплектов);
- автоматический воздушный выключатель (6 комплектов);
- контроллер (3 комплекта);
- магнитный усилитель (1-2 комплекта);

- электрический предохранитель (5 комплектов);
- силовой тиристорный коммутационный ключ (1-2 комплекта);
- измерительный трансформатор тока (1-2 комплекта);
- измерительный трансформатор напряжения (1-2 комплекта);
- микропроцессорный блок (1-2 комплекта);
- лабораторные стенды и учебные планшеты с электрическими и электронными аппаратами.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.03 Элементы систем автоматизации и электропривода

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение основных цифровых узлов систем автоматизации, способов кодирования дискретной информации, методов анализа и синтеза логических устройств с использованием интегральных микросхем и законов булевой алгебры, а также дать знания по техническим элементам систем автоматизации и автоматизированного электропривода, которые используются в качестве датчиков, регуляторов, согласующих элементов, а также элементов, составляющих энергетическую подсистему: управляемых преобразователей и электрических машин.

Задачей дисциплины является предоставление необходимых знаний, умений и навыков по:

- условно-графическому обозначению и назначению цифровых микросхем малой, средней и большой степени интеграции;
- аксиомам, теоремам и законам булевой алгебры;
- проектированию цифровых узлов автоматизации на основе интегральных микросхем;
- методам оптимизации логических функций для применения в технических устройствах систем автоматизации и автоматизированного электропривода;
- способам кодирования и преобразования кодов в микропроцессорной технике;
- принципам действия, расчётам и исследованиям характеристик датчиков координат электропривода и датчиков технологической информации;
- проектированию и расчету регуляторов, сумматоров и корректирующих устройств на базе операционных усилителей;
- выбору и расчету регуляторов релейного действия различных типов;
- принципам действия и особенностям выбора согласующих элементов с целью согласования входных и выходных сигналов в автоматизированной системе управления технологическим процессом;
- составлению функциональных и структурных схем с различными типами объектов управления и силовых преобразователей.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.04 Компьютерная и микропроцессорная техника в электроприводе

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение элементов микропроцессорной техники, используемых в электроприводах и технологических комплексах.

Задачей дисциплины является изучение

- структуры и состава микропроцессорных систем (МПС) электроприводов;
- отдельных узлов МПС (изучение работы, навыки программирования);
- принципов построения МПС (взаимодействие структурных элементов между собой).

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 5, 6 и 7 семестрах.

3. Общий объём дисциплины: 9 з.е. (324 часа).

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ИПК-2.1. Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений.

ИПК-2.3. Составляет и реализует алгоритмы работы систем управления.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

ПК-1 Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами;

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 5 и 6 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 7 з.е. (252 часа.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-5.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт в 5 семестре, экзамен – в 6 семестре.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение двух контрольных работ в каждом семестре изучения.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры электропривода и систем автоматизации, оснащенной необходимым лабораторным оборудованием.

5. Формы промежуточной аттестации:

Форма промежуточной аттестации – экзамен в 5 и 6 семестрах, зачет – в 7 семестре.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение двух контрольных работ в 5 семестре, одной контрольной работы в 6 семестре, курсовой работы в 7 семестре.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения: мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука. Лабораторные занятия проводятся в аудиториях, которые оснащены компьютерами организованными в локальную вычислительную сеть с возможностью выхода в Интернет, с установленными комплексами программных средств: операционная система Windows XP/7/10, ST Visual Develop.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.05 Моделирование в технике

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целями дисциплины являются

- достижение понимания значения и места инженерных расчётов в развитии технических систем;
- формирование знаний о взаимосвязи явлений различной физической природы в технических системах, о расчётных схемах, позволяющих учесть эту взаимосвязь на разных иерархических уровнях;
- приобретение умений выполнять постановку расчётных задач на математическом языке, умений подготавливать необходимую информацию для решения технических задач;
- приобретение навыков решения расчётных задач с помощью пакетов прикладных программ, навыков обработки полученной информации и правильного оформления результатов полученных решений.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

- осваивается курс лекций, на которых формируются системные представления о технических объектах, формируются знания о расчётных схемах, их взаимосвязи при изучении и проектировании техники;
- выполняются лабораторные работы, на которых осваиваются расчётные схемы и методы решения инженерных задач с помощью математических пакетов.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 5 и 6 семестрах.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-2.4. Применяет математический аппарат численных методов, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения.

ИОПК-3.7. Производит расчет режимов работы электрических цепей и электрических машин с помощью прикладных программ схемотехнических расчётов.

5. Формы промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт в 5 семестре, экзамен в 6 семестре.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы в 5 и 6 семестре.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в учебных аудиториях, оснащенных современными персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и комплектом прикладного программного обеспечения для схемотехнических расчетов.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.06 Автоматическое управление

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов прочной теоретической базы по современным методам исследования систем управления, кото-

рая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с получением математического описания, моделированием, анализом, проектированием, испытаниями и эксплуатацией современных систем управления.

Задачами дисциплины являются

- ознакомление обучающихся с классификацией объектов и систем управления (СУ);
- описание происходящих в СУ динамических процессов;
- ознакомление с анализом структур и математическим описанием СУ;
- определение областей устойчивой и качественной работы СУ;
- привитие навыков проведения синтеза систем, их испытания и эксплуатации.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 6 семестре.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-2.9. Применяет математический аппарат теории автоматического управления при исследовании и проектировании объектов профессиональной деятельности.

5. Форма промежуточной аттестации:

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в учебных аудиториях, оснащенных современными персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и комплектом необходимого программного обеспечения.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.07 Электромеханика

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение конструкций, физических принципов работы, технологии изготовления, методов расчёта и проектирования, характеристик, основ использования, эксплуатации и испытания электромеханических устройств систем автоматики.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомить обучающихся с основными видами электромеханических устройств систем автоматики – асинхронными двигателями, синхронными двигателями, коллекторными и бесконтактными двигателями постоянного тока;
- изучить основные конструкции электрических машин систем автоматики, материалы, применяемых при производстве и параметры электрических машин;
- освоить методы расчета параметров и характеристик электрических машин, а также с методы проектирования электрических машин с заданными свойствами.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 7 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ОПК-3.8 Демонстрирует знание конструкций, физических принципов работы, технологии изготовления, методов расчёта и проектирования, характеристик, основ использования, эксплуатации и испытания электрических машин и электромеханических устройств систем автоматики

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных специализированной (учебной) мебелью.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.08 Силовая электроника

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целями изучения дисциплины являются приобретение знаний о современной элементной базе силовых преобразовательных устройств, принципах построения устройств различного назначения, принципах работы, электромагнитных процессах, основных характеристиках и влиянии параметров на качественные показатели устройств; овладение методами расчета параметров и характеристик основных схем полупроводниковых преобразователей.

Задачами дисциплины являются

- ознакомление с основными схемами полупроводниковых преобразователей; получение знаний об их работе;
- приобретение навыков их аналитического расчета;
- приобретение навыков практической работы с устройствами силовой электроники в лаборатории.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 6 и 7 семестрах.

3. Общий объем дисциплины: 6 з.е. (216 часов).

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ИПК-2.4. Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

5. Форма промежуточной аттестации.

По результатам дисциплины предусмотрен зачет в конце 6 семестра обучения и экзамен в конце 7 семестра обучения.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы в каждом семестре.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры электропривода и систем автоматизации, оснащенной необходимым лабораторным оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.09 Логические системы управления электроприводов

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение разомкнутых систем управления электроприводами на основе релейно-контакторной аппаратуры, программируемых логических контроллеров, обеспечивающих оптимальные режимы пуска, торможения и реверсирования электроприводов с возможностью защиты от аномальных режимов работы, а также логических систем управления однотактными и многотактными устройствами, в том числе на базе нечеткой логики.

Задачей дисциплины является предоставить выпускнику направления подготовки 13.03.02 «Электротехника и электротехника» профиля «Электропривод и автоматика» необходимые знания, умения и навыки по:

- типам электрических схем, условным графическим обозначениям в них, умению чтения релейно-контакторных схем управления электроприводом;
- анализу и синтезу систем логического управления электроприводами на основе электрических и электронных аппаратов релейного действия;

- особенностям выбора и методам настройки электрических и электронных аппаратов для реализации требуемых законов пуска и торможения электроприводов постоянного и переменного тока;
- применению электрических защит, блокировок и сигнализации в логических системах управления;
- получению представлений об использовании нечеткой логики в системах управления с использованием программируемых логических контроллеров (ПЛК) и однокристалльных микро-ЭВМ.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК -1 Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

ПК-2 Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 7 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ИПК-2.1. Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений.

ИПК-2.2. Производит расчет параметров системы управления по известным методикам.

ИПК 2.3. Составляет и реализует алгоритмы работы систем управления.

5. Форма промежуточной аттестации

Для очной формы обучения объем учебных занятий составляет 64 часа аудиторных занятий (32 часа лекций, 16 часов упражнений, 16 часов лабораторных работ) и 44 часа самостоятельной работы. Форма промежуточной аттестации в 7 семестре - зачет.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение двух контрольных работ в 7 семестре.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры электропривода и систем автоматизации, оснащенной необходимым лабораторным оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.10 Энергосбережение средствами электропривода

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является обучение студентов направления подготовки «Электроэнергетика и электротехника» методам и средствам экономии электроэнергии и других ресурсов при применении электропривода.

Задачами изучения дисциплины являются привитие студентам представления о физических процессах электромеханического преобразования энергии и особенностях управления ими для решения задачи энергосбережения и энергоэффективности, приобретение студентами теоретических знаний, касающихся современных принципов построения систем управления электроприводами, решающих задачу энерго- и ресурсосбережения. После прохождения обучения по дисциплине студент должен:

- знать принципы энерго- и ресурсосбережения, энергетическую модель силового канала; свойства и характеристики массовых асинхронных электроприводов;
- уметь анализировать технические объекты и процессы с целью проведение организационно-технических мероприятий для энергосбережения при применении нерегулируемого электропривода;
- знать принципы построения и внедрения частотно-регулируемых электроприводов на базе асинхронных и синхронных двигателей для повышения энергоэффективности и ресурсосбережения;
- уметь выбирать и рассчитывать параметры и характеристики электроприводами на основе асинхронных двигателей (АД), используя параметры схемы замещения и паспортные данные АД.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1 Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

ПК-2 Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 8 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ИПК-2.1 Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений.

ИПК 2.4. Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение двух контрольных работ.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры электропривода и систем автоматизации, оснащенной необходимым лабораторным оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.11 Автоматизированный электропривод типовых промышленных механизмов

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование компетентности в области использования и проектирования автоматизированных электроприводов.

Задачами дисциплины являются изучение общих вопросов электропривода различного назначения; изучение типовых схем электропривода общепромышленных механизмов свойств, принципов работы и построения.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 8 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 3з.е. (108 часов).

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ИПК-2.1. Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений.

ИПК-2.4. Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

5. Форма промежуточной аттестации.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение двух контрольных работ.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.12 Регулирование координат электропривода

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение теории переходных процессов современных электроприводов, а также изучение замкнутых систем электропривода.

Задачами дисциплины являются изучение особенностей переходных процессов электроприводов, а также получение требуемых механических характеристик электропривода при использовании различных обратных связей.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 8 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ИПК-2.1. Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений.

ИПК-2.2. Производит расчет параметров системы управления по известным методикам.

ИПК-2.3. Составляет и реализует алгоритмы работы систем управления.

ИПК-2.4. Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной и расчетно-графической работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры электропривода и систем автоматизации, оснащенной необходимым лабораторным оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.13 Основы теории надёжности

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является обучение студентов методам математического анализа надежности технических объектов и систем, методам построения и расчета структурных схем надежности технических объектов и систем.

Задачами дисциплины являются

- ознакомление со способами анализа надежности технических объектов;
- формирование умения расчета основных показателей надежности технических объектов;
- формирование умения построения структурных схем надежности;
- формирование умения определения структурной надежности;
- формирование умения проводить надежность эксперименты и анализировать их результаты.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 8 семестре.

3. Общий объем дисциплины: 3 з.е. (108 часов).

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

5. Форма промежуточной аттестации.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.14 Теория и технология программирования

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию, как языков программирования, так и методов программирования.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 3 и 4 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 7 з.е. (252 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.

ИПК-2.3. Составляет и реализует алгоритмы работы систем управления.

5. Форма промежуточной аттестации

Экзамен в форме компьютерного тестирования.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение двух контрольных работ в каждом семестре.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения: мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука. Лабораторные занятия проводятся в аудиториях, которые оснащены современными ПЭВМ, организованными в локальную вычислительную сеть с возможностью выхода в Интернет, с установленными комплексами программных средств: операционная система Windows XP/7, интегрированная среда разработки Arduino или Dev-C++. В качестве микроконтроллеров используются платы Arduino Uno и необходимая дополнительная элементная база.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.15 Компьютерная графика

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение основных правил и положений по разработке, оформлению конструкторской документации, удовлетворяющей требованиям современного производства. Приобретение опыта работы с системами автоматизированного проектирования и разработки (САПР) конструкторской документации.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 5 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

5. Форма промежуточной аттестации

Зачет в форме компьютерного тестирования.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения: мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука. Лабораторные занятия проводятся в аудиториях, которые оснащены современными ПЭВМ, организованными в локальную вычислительную сеть с возможностью выхода в Интернет, с установленными комплексами программных средств: операционная система Windows XP/7, программа для разработки электрических схем sPlan.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.16 Теория дискретных систем автоматического управления

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование прочной теоретической базы по современным методам исследования систем управления, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в профессиональной деятельности, связанной с получением математического описания, моделированием, анализом, проектированием, испытаниями и эксплуатацией современных дискретных и цифровых систем управления.

Задачами дисциплины являются

- ознакомление обучающихся с классификацией дискретных систем автоматического управления и описанием происходящих в них динамических процессов;
- ознакомление с анализом структур и математическим описанием дискретных систем автоматического управления с целью определения областей их устойчивой и качественной работы;
- привитие навыков проведения синтеза систем, их испытания и эксплуатации.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 7 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-2.9. Применяет математический аппарат теории автоматического управления при исследовании и проектировании объектов профессиональной деятельности.

ИПК-2.1. Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений.

ИПК-2.2. Производит расчет параметров системы управления по известным методикам.

ИПК-2.3. Составляет и реализует алгоритмы работы систем управления.

ИПК-2.4. Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение двух контрольных работ.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения: мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука. Практические занятия проводятся в аудиториях, которые оснащены современными ПЭВМ.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.17 Математическое моделирование электромеханических систем

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у бакалавров компетентности в области использования методов математического моделирования для описания основных электромеханических объектов и систем, а также использования пакета прикладных математических программ для решения научных и инженерных задач. В результате освоения дисциплины будущие специалисты знакомятся с принципами моделирования и исследования основных характеристик объектов, моделями основных электромеханических устройств и систем, приобретают навыки и умения при решении задач, связанных с моделированием сложных электромеханических систем и объектов.

Задачами дисциплины являются

- формирование базы знаний в области разработки моделей электромеханических систем;
- создание условий, обеспечивающих овладение студентами навыками, умениями и приобретение ими опыта при создании и анализе математических моделей систем.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 6 семестре.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-2.4. Применяет математический аппарат численных методов, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения.

ИОПК-3.9. Применяет специализированное программное обеспечение при анализе и моделировании основных элементов систем электропривода.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение двух контрольных работ.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лабораторные работы проводятся в учебных аудиториях, оснащенных современными персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и комплектом необходимого программного обеспечения.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.18 Программируемые логические контроллеры

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение принципов построения систем управления на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК). Приобретение навыков разработки прикладных программ для различных видов ПЛК.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 7 и 8 семестрах.

3. Общий объём дисциплины: 7 з.е. (252 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-2.1. Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений.

ИПК-2.3. Составляет и реализует алгоритмы работы систем управления.

5. Форма промежуточной аттестации

Экзамен в устной форме.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы в каждом семестре.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения: мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука. Лабораторные занятия проводятся в аудиториях, которые оснащены лабораторными стендами на базе ПЛК Siemens LOGO, Simatic S7-200, Simatic S7-300, а также современными ПЭВМ, организованными в локальную вычислительную сеть с возможностью выхода в Интернет, с установленными комплексами программных средств: операционная система Windows XP/7, прикладными программами и пакетами LogoSoft Comfort, Step7/MicroWin, Step7.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.19 Презентация проектов

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение основных правил, положений и требований к презентации и пояснительной записке бакалаврской выпускной квалификационной работы. Приобретение опыта выполнения презентации, оформления отчета о научно-исследовательской работе и защиты доклада.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 8 семестре.

3. Общий объем дисциплины: 2 з.е. (72 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

5. Форма промежуточной аттестации

Зачет в устной форме в виде доклада с презентацией.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения: мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука. Лабораторные занятия проводятся в аудиториях, которые оснащены современными ПЭВМ, организованными в локальную вычислительную сеть с возможностью выхода в Интернет, с установленными комплексами программных средств: операционная система Windows XP/7, текстовый редактор, программа для разработки презентаций, программа для разработки электрических схем sPlan.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01 Статистические методы исследований

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является овладение выпускниками методами статистического анализа данных, планированием эксперимента и математическим анализом данных, полученных в результате проведения эмпирического исследования.

Задачами дисциплины является изучение алгоритмов и методик статистического анализа и приобретение навыков применения их на практике.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 4 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-2.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики.

ИОПК-2.10. Составляет план экспериментального исследования, разрабатывает методику обработки результатов эксперимента.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации - зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение двух контрольных работ.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения: мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука. Практические занятия проводятся в аудиториях, которые оснащены современными ПЭВМ.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Инженерный эксперимент

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование знаний в области инженерного эксперимента и выполнения научного исследования, а также оформления результатов его проведения.

Задачи дисциплины: привитие навыков физического и численного эксперимента, выбора эффективных технических решений в области теплоэнергетики

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 4 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-2.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики.

ИОПК-2.10. Составляет план экспериментального исследования, разрабатывает методику обработки результатов эксперимента.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации - зачёт.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение двух контрольных работ.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения: мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука. Практические занятия проводятся в аудиториях, которые оснащены современными ПЭВМ.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Электрооборудование промышленности

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование компетентности в области использования электрооборудования промышленных предприятий.

Задачами дисциплины являются

- изучение принципа действия и устройства типового промышленного электрооборудования;
- изучение особенностей электрооборудования сложных технологических процессов;

- овладение навыками применения, расчета и обслуживания электрооборудования промышленных предприятий.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 5 семестре.

3. Общий объем дисциплины: 3 з.е. (108 часов).

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

5. Форма промежуточной аттестации.

После изучения теоретического курса предусмотрен экзамен (6 семестр).

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение двух контрольных работ.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Практические занятия и лабораторные работы проводятся в учебных аудиториях, оснащенных современными персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и комплектом необходимого программного обеспечения.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 Проектирование электротехнических устройств

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование комплексного представления о процессе проектирования электротехнических устройств.

Задачей дисциплины является изучение методологии и последовательности проектирования, рассмотрение проектных процедур, их взаимосвязи, а также приобретение практических навыков по разработке электротехнических устройств.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 5 семестре.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение двух контрольных работ.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Практические занятия и лабораторные работы проводятся в учебных аудиториях, оснащенных современными персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и комплектом необходимого программного обеспечения.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 Общая физическая подготовка

Кафедра физической культуры

1. Цели и задачи дисциплины

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

Задачами дисциплины являются

- понимание социальной значимости физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности,
- знание биологических психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни,
- 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, повышение двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается с 1 по 6 семестр.

3. Общий объем дисциплины: 328 часов.

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления де-

ловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы.

ИУК 3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.

ИУК 3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.

ИУК 7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни.

ИУК 7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма.

ИУК 7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни.

5. Формы промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт (2,4,6 семестры).

6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины: спортивный инвентарь (мячи, скакалки, обручи, фитболы, медицинболы и т.д.), спортивные тренажеры, гимнастические скамейки, шведские стенки, турники.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Спортивные игры

Кафедра физической культуры

1. Цели и задачи дисциплины

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

Задачами дисциплины являются

- понимание социальной значимости физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности,

- знание биологических психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни,
- 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, повышение двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается с 1 по 6 семестр.

3. Общий объем дисциплины: 328 часов.

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы.

ИУК 3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.

ИУК 3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.

ИУК 7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни.

ИУК 7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма.

ИУК 7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни.

5. Формы промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт (2,4,6 семестры).

6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины: спортивный инвентарь (мячи, скакалки, обручи, фитболы, медицинболы и т.д.), спортивные тренажеры, гимнастические скамейки, шведские стенки, турники.

Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.01 Охрана труда (спецраздел)

Кафедра электроэнергетики и электротехники

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является знание вопросов безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации электроустановок до и выше 1000 В.

Задачами дисциплины являются приобретение теоретических знаний, практических навыков необходимых для:

- создания безопасных и безвредных условий жизнедеятельности;
- проектирование и внедрение новой техники и технологических процессов в соответствии с современными требованиями норм безопасности, экологичности, устойчивости функционирования объектов народного хозяйства и технических систем;
- прогнозирование и притяжение грамотных решений в условиях чрезвычайных ситуаций, по защите производственного персонала, объектов промышленности и населения.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

ФТД.01 «Охрана труда (спецраздел)» относится к факультативным дисциплинам учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 5 семестре.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 1 з.е. (36 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 8.1. Знает: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.

ИУК 8.2. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.

ИУК 8.3. Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.

5. Форма промежуточной аттестации

Зачет с оценкой.

6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- в библиотеке полный комплект учебной основной и дополнительной литературы последних выпусков;
- класс, оснащенный современной компьютерной техникой, имеющей безлимитный выход в глобальную сеть;
- лабораторию для реализации лабораторного практикума по электробезопасности (можно совмещенную с лабораторией по безопасности жизнедеятельности);
- аудиторию для проведения лекционных, самостоятельных и консультационных занятий.

Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.02 Основы проектной деятельности

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – сформировать у слушателей базовую систему знаний и практических навыков в области основ теории и практики проектной деятельности.

В ходе обучения реализуется подготовка слушателей, способных на практике реализовать проектную деятельность. Обучение проектно-ориентировано, главным принципом курса является обучение через практику. Дисциплина обеспечивает формирование необходимых универсальных компетенций в обла-

сти разработки и реализации проектов различного типа, командной работы и коммуникаций, системного мышления, самоорганизации и саморазвития.

В результате изучения дисциплины «Основы проектной деятельности» слушатель должен получить

Знание ключевых понятий и определений в области проектного управления. Этапов жизненного цикла проекта. Роль команды и руководителя проекта. Структуры решения (образ результата, перечень задач, план проекта). Структура и способы проведения презентации. Методы организации работы команды проекта. Уровни ответственности каждого члена команды за результат проекта. Способы взаимодействия участников команды. Культуры организации и принципов коммуникаций в команде.

Умение формулировать цели и задачи проекта. Определять основные этапы. Распределять роли участников команды. Выполнить анализ альтернатив. Выявить трудности и риски проекта. Разработать план реализации проекта, разработать бюджет проекта. Подготовить и провести презентацию проекта. Работать в команде и организовать работу команды. Представлять результаты совместной работы над проектом. Участвовать в обмене информацией между членами команды. Формировать список последовательности задач проекта. Организовывать коммуникации между членами команды. Планировать индивидуальную работу над проектом с учетом взаимодействий в команде. Адекватно оценивать личный вклад в работу команды. Активное участие в командной работе над проектом.

Владение методами генерации идей. Способом представления образа результата проекта. Методами формирования перечня задач проекта. Приемами составления плана проекта. Техниками и способами организации коммуникаций при работе в команде. Инструментами совместной работы и навыками организации коммуникаций между членами команды. Методами и инструментами подготовки и приемами проведения презентаций. Методами анализа рисков.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

ФТД.02 «Основы проектной деятельности» относится к факультативным дисциплинам учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 4 семестре.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 1 з.е. (36 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

5. Форма промежуточной аттестации

Зачет с оценкой.

6. Дополнительная информация

Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения: мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука.

Аннотация рабочей программы практики Б2.О.01(У) Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи практики

Цели практики. Целью учебной практики является формирование знаний, умений и навыков, необходимых для производственно-технологической, проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности с объектами, включающими системы электроприводы, электротехнологические установки, устройства автоматического управления производственными установками и процессами, электрические машины и аппараты.

Задачи практики. Задачами учебной практики являются: получение навыков, необходимых для оформления курсовых и лабораторных работ, а также выпускной квалификационной работы; обучение оформлению технической документации; закрепление знаний, полученных в курсах "Высшая математика", "Информатика", "Теоретическая механика" и других дисциплинах; ознакомление с мероприятиями, направленными на обеспечение безопасности, охраны труда, защиты окружающей среды; подготовка к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных дисциплин "Электрические машины", "Электрические и электронные аппараты", "Силовая электроника", "Безопасность жизнедеятельности", "Компьютерная и микропроцессорная техника в электроприводе". Раздел основной профессиональной (ОПОП) образовательной программы бакалавриата "Учебная практика" является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Процесс прохождения учебной практики направлен на освоение следующих компетенций:

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

2. Место практики в структуре учебного плана

Учебная практика относится к обязательной части блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Практика проводится во втором семестре.

3. Общий объём практики: 3 з.е. (108 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты прохождения практики соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

ИОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.

ИОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.

ИОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

6. Дополнительная информация:

Текущий контроль успеваемости. По результатам прохождения практики учащимися составляется отчет.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Компьютерный класс: не менее 10 рабочих мест, оснащённых современными ЭВМ с установленным ПО последней версии (офисный пакет “LibreOffice”. Лицензия GNU LGPL, пакет прикладных математических программ “Scilab”. Лицензия CeCILL (свободная, совместимая с GNU GPL v2)), для самостоятельной работы студентов в период практики и итогового тестирования.

При прохождении учебной практики студенты работают на местах, соответствующих их профилю подготовки. Учебная практика может проходить в энергетических подразделениях промышленных предприятий, в электромонтажных организациях, на электромеханических предприятиях, в лабораториях кафедры "Электропривод и системы автоматизации" ПсковГУ, на иных предприятиях энергетики.

Аннотация рабочей программы практики Б2.О.02(П) Проектная практика

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи практики

Цели практики. Целью практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций путем непосредственного участия студента в производственной деятельности, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи практики. Задачами практики являются: обобщение, систематизация, конкретизация и закрепление теоретических знаний и практических

навыков на основе углубленного изучения электроэнергетического хозяйства и парка электрического оборудования конкретного предприятия или организации; освоение практических навыков работы, соответствующих профилю направления подготовки с получением соответствующей квалификационной группы по технике безопасности и оформлением квалификационного удостоверения; дальнейшее развитие навыков делового этикета и культуры коммуникаций; овладение практическими навыками по проектированию, эксплуатации и наладке систем электрического привода и автоматики производственных механизмов и технологических комплексов; изучение конструкторской документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и проектированию автоматизированных электроприводов и другого электрооборудования; участие в работах, выполняемых инженерно-техническим персоналом предприятия, монтажно-наладочных и ремонтных работах; получение материалов для подготовки и написания курсовых проектов и работ.

Процесс прохождения практики направлен на освоение следующих компетенций.

УК-2. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

2. Место практики в структуре учебного плана

Практика Б2.О.02(П) «Проектная практика» относится к обязательной части блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Практика проводится в 4 семестре.

3. Общий объём практики: 6 з.е. (216 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты прохождения практики соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций.

ИУК 2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.

ИОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.

ИОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.

ИОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. По результатам прохождения практики учащимися составляется отчет.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Образовательная программа вуза включает лабораторные практикумы и практические занятия в учебно-научных лабораториях и классах, предназначенных для теоретического и экспериментального исследования, математического и компьютерного моделирования, проектирования, конструирования, технологии производства и эксплуатации материалов, компонентов, электронных схем, приборов, устройств, установок различного функционального назначения. В этих учебно-научных лабораториях и классах помимо учебного процесса организуется проведение практики студентов.

В состав учебного лабораторного оборудования входят измерительные, диагностические комплексы, оборудование и установки, а также персональные компьютеры и рабочие станции, объединенные в локальные сети с выходом в Internet, оснащенные современными программно-методическими средствами для решения задач в области электроэнергетики и электротехники.

При прохождении производственной практики студенты работают на местах, соответствующих их профилю подготовки. Практика может проходить в энергетических подразделениях промышленных предприятий, на электротехнических предприятиях, в проектно-конструкторских организациях, в электро-монтажных организациях, в лабораториях кафедры "Электропривод и системы автоматизации" ПсковГУ, на иных предприятиях энергетики.

Аннотация рабочей программы практики Б2.О.03(П) Технологическая практика

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи практики

Цели практики. Целью практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций путем непосредственного участия студента в

производственной деятельности, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи практики. Задачами практики являются: обобщение, систематизация, конкретизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков на основе углубленного изучения электроэнергетического хозяйства и парка электрического оборудования конкретного предприятия или организации; освоение практических навыков работы, соответствующих профилю направления подготовки с получением соответствующей квалификационной группы по технике безопасности и оформлением квалификационного удостоверения; дальнейшее развитие навыков делового этикета и культуры коммуникаций; овладение практическими навыками по проектированию, эксплуатации и наладке систем электрического привода и автоматики производственных механизмов и технологических комплексов; изучение конструкторской документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и проектированию автоматизированных электроприводов и другого электрооборудования; участие в работах, выполняемых инженерно-техническим персоналом предприятия, монтажно-наладочных и ремонтных работах; получение материалов для подготовки и написания курсовых проектов и работ.

Процесс прохождения практики направлен на освоение следующих компетенций.

УК-2. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место практики в структуре учебного плана

Практика Б2.О.03(П) «Технологическая практика» относится к обязательной части блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Практика проводится в 6 семестре.

3. Общий объём практики: 6 з.е. (216 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты прохождения практики соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций.

ИУК 2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач,

учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.

ИОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.

ИОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.

ИОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.

ИПК-2.1 Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений.

ИПК-2.2 Производит расчет параметров системы управления по известным методикам.

ИПК-2.3 Составляет и реализует алгоритмы работы систем управления.

ИПК-2.4 Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. По результатам прохождения практики учащимися составляется отчет.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Образовательная программа вуза включает лабораторные практикумы и практические занятия в учебно-научных лабораториях и классах, предназначенных для теоретического и экспериментального исследования, математического и компьютерного моделирования, проектирования, конструирования, технологии производства и эксплуатации материалов, компонентов, электронных схем, приборов, устройств, установок различного функционального назначения. В этих учебно-научных лабораториях и классах помимо учебного процесса организуется проведение практики студентов.

В состав учебного лабораторного оборудования входят измерительные, диагностические комплексы, оборудование и установки, а также персональные компьютеры и рабочие станции, объединенные в локальные сети с выходом в Internet, оснащенные современными программно-методическими средствами для решения задач в области электроэнергетики и электротехники.

При прохождении производственной практики студенты работают на местах, соответствующих их профилю подготовки. Практика может проходить в энергетических подразделениях промышленных предприятий, на электротехнических предприятиях, в проектно-конструкторских организациях, в электро-монтажных организациях, в лабораториях кафедры "Электропривод и системы автоматизации" ПсковГУ, на иных предприятиях энергетики.

Аннотация рабочей программы практики Б2.О.04(Пд) Преддипломная практика

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи практики

Целями прохождения преддипломной практики являются:

- непосредственная практическая подготовка к самостоятельной работе на будущем рабочем месте на производстве с квалификацией «бакалавр» по направлению «Электроэнергетика и электротехника»;

- сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра;

- углубление и закрепление теоретических знаний;

- приобретение опыта организаторской и воспитательной работы в трудовом коллективе.

Задачами преддипломной практики являются:

- изучение организации проектно-конструкторской работы, порядка разработки, прохождения и утверждение проектной, технической и конструкторской документации на предприятиях;

- изучение методики проектирования и применения вычислительной техники при разработке проектов систем электропривода;

- приобретение практических навыков по проектированию и модернизации систем электроприводов;

- ознакомление с вопросами промышленной эстетики;

- изучение новейших достижений в науке и технике и порядка их внедрения, а также ознакомление с вопросами организации научно-исследовательской работы, патентоведения и изобретательской деятельности при эксплуатации и проектировании систем электроприводов;

- сбор материалов для выпускной квалификационной работы (ВКР);

- обобщение, систематизация, закрепление и углубление знаний по дисциплинам:

- «Электрический привод»;

- «Логические системы управления электроприводов»;

- «Автоматизированный электропривод типовых промышленных механизмов»;

- «Регулирование координат электропривода»;

- «Электробезопасность»;

- «Охрана труда»;

- «Экономика»;

- «Программируемые логические контроллеры»;

- «Энергосбережение средствами электропривода»;

- приобретение практических навыков, знаний и умений по профессиональной, организаторской и воспитательной работе в отраслях, где имеются системы электроприводов, в должности со степенью «Прикладной бакалавр» по направлению «Электроэнергетика и электротехника».

Процесс прохождения практики направлен на освоение следующих компетенций:

ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место практики в структуре учебного плана

Практика Б2.О.04(Пд) «Преддипломная практика» относится к обязательной части блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Практика проводится в 8 семестре.

3. Общий объём практики: 3 з.е. (108 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты прохождения практики соотнесены со следующими индикаторами достижений компетенций:

ИОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств

ИОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

ИОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ИПК-2.1 Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений

ИПК-2.2 Производит расчет параметров системы управления по известным методикам.

ИПК-2.3 Составляет и реализует алгоритмы работы систем управления.

ИПК-2.4 Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

5. Форма промежуточной аттестации:

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

6. Дополнительная информация:

Текущий контроль успеваемости. По результатам прохождения практики учащимися составляется отчет.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Преддипломная практика может проходить в лабораториях кафедры ЭСА: лаборатории электрических машин, лаборатории силовой электроники, лаборатории энергоэффективности и энергосбережения, лаборатории автоматизации производственных процессов, оснащенных современным оборудованием, а также на промышленных предприятиях, в научно-производственных организациях, научно-исследовательских и проектных организациях, оснащённых современным технологическим оборудованием, средствами проектирования и информационными источниками.

**Аннотация рабочей программы
государственной итоговой аттестации
Б3.01 Подготовка к сдаче государственного экзамена
Б3.02 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной
квалификационной работы**

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является подтверждение соответствия компетентности обучающегося требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», паспорта специальности и аккредитованной основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- установление соответствия содержания, уровня и качества подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО;
- мотивация выпускников на дальнейшее повышение уровня компетентности в избранной сфере профессиональной деятельности на основе углубления и расширения полученных знаний и навыков путем продолжения познавательной деятельности в сфере практического применения знаний и компетенций;
- расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний полученных в процессе освоения обучающимися образовательной программы;
- приобретение навыков практического применения теоретических знаний при решении производственно-технологических, научно-исследовательских, проектно-конструкторских;
- формирование навыков ведения самостоятельных теоретических, практических и опытно-экспериментальных исследований;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов исследований, оценки их практической значимости;
- определение готовности выпускников к самостоятельному решению профессиональных задач в соответствии с основным видом профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

ОПК-4. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.

ОПК-5. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место в структуре учебного плана

ГИА входит в обязательную часть программы бакалавриата и является завершающим этапом процесса освоения студентами образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника", профиль "Электропривод и автоматика".

ГИА реализуется в последнем семестре обучения на факультете вычислительной техники и электроэнергетики кафедрой электропривода и систем автоматизации.

3. Общий объём ГИА: 9 з.е. (324 час.)

4. Планируемые результаты обучения

В ходе государственной итоговой аттестации проверяется сформированность универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по следующим индикаторам.

ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.

ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.

ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

ИУК 2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ИУК 2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.

ИУК 2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности.

ИУК 3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы.

ИУК 3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.

ИУК 3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.

ИУК 4.1. Знает: основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии.

ИУК 4.2. Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научно-го и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке.

ИУК 4.3. Владеет: системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка(-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой переписки.

ИУК 5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложив-

шимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой.

ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.

ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира.

ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.

ИУК 6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.

ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

ИУК 7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни.

ИУК 7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма.

ИУК 7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни.

ИУК 8.1. Знает: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.

ИУК 8.2. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.

ИУК 8.3. Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.

ИОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств

ИОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

ИОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов

ИОПК-2.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной

ИОПК-2.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений

ИОПК-2.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики

ИОПК-2.4. Применяет математический аппарат численных методов, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения

ИОПК-2.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма

ИОПК-2.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики

ИОПК-2.7. Демонстрирует понимание взаимосвязи различных технологических процессов с химическими явлениями, использует знание основных закономерностей протекания химических реакций при проектировании объектов профессиональной деятельности

ИОПК-2.8. Демонстрирует знание основных подходов моделирования движения и равновесия материальных тел, решает задачи равновесия и движения механических систем

ИОПК-2.9. Применяет математический аппарат теории автоматического управления при исследовании и проектировании объектов профессиональной деятельности

ИОПК-2.10. Составляет план экспериментального исследования, разрабатывает методику обработки результатов эксперимента

ИОПК-3.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

ИОПК-3.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока

ИОПК-3.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами

ИОПК-3.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств

ИОПК-3.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик

ИОПК-3.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов

ИОПК-3.7. Производит расчет режимов работы электрических цепей и электрических машин с помощью прикладных программ схемотехнических расчетов

ИОПК-3.8. Демонстрирует знание конструкций, физических принципов работы, технологии изготовления, методов расчета и проектирования, характеристик, основ использования, эксплуатации и испытания электрических машин и электромеханических устройств систем автоматики

ИОПК-3.9. Применяет специализированное программное обеспечение при анализе и моделировании основных элементов систем электропривода.

ИОПК-4.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности

ИОПК-4.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками

ИОПК-4.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций

ИОПК-5.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ИПК-2.1. Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений

ИПК-2.2. Производит расчет параметров системы управления по известным методикам.

ИПК-2.3. Составляет и реализует алгоритмы работы систем управления.

ИПК-2.4. Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

5. Дополнительная информация

ГИА по направлению подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника", профиль "Электропривод и автоматика" проводится в следующих формах государственных аттестационных испытаний:

- междисциплинарный государственный экзамен;
- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Государственный экзамен проводится в форме устного экзамена. Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.