

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Компьютерная графика в электротехнике**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Компьютерная графика в электротехнике", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных 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

Знать: способы представления и обработки графической информации на компьютере;  
приемы работы с текстовой и графической информацией;  
виды систем автоматического проектирования (САПР) для разработки проектной документации в области электротехники;  
основные редакторы и взаимосвязи библиотек САПР;  
особенности создания и использования библиотек компонентов в составе САПР электрических схем;  
типы файлов, содержащих техническую информацию в области электро-технической проектной документации;  
приемы работы с программными средствами создания и редактирования электротехнической информации;  
методы представления электрических схем к виду, удобному для последующего анализа;  
приемы анализа схем различных видов для их сопоставления и взаимного преобразования;  
правила выполнения условных графических изображений (УГО) элементов и их буквенноцифровые обозначения;  
правила составления схем электрооборудования в соответствии с ЕСКД.  
Уметь: оперировать понятиями, связанными с визуализацией информации;  
применять программные средства для просмотра и создания графических изображений;  
осуществлять выбор способа представления графической информации в соответствии с поставленной задачей;  
правильно выбирать методы для решения графических задач в электротехнике и выполнения схем всех видов;  
использовать готовые графические элементы при выполнении схем на компьютере;  
пользоваться нормативной документацией для определения требований к результату проектирования;  
определять несоответствие текстовой и графической конструкторской документации требованиям государственных стандартов;  
применять программные средства для создания и редактирования электрических схем;  
читать электрические схемы;  
составлять схемы соединений и печатные платы на основе схем электрических принципиальных.  
Владеть: основными инструментами работы с текстовой и графической информацией;  
навыками поиска технической информации в базах данных, компьютерных сетях и т.п.;  
представлять элементы электротехнических систем в виде УГО на схемах и чертежах;  
составлять схемы электрооборудования на основе УГО элементов;  
основными навыками редактирования схем с использованием САПР;  
инструментами преобразования схем различных видов в пределах одной САПР и между различными САПР;  
навыками использования ГОСТ ЕСКД;  
системой принятых ГОСТ графических, буквенных и цифровых обозначений;  
основными инструментами работы с САПР электрических схем и проектной документации;  
навыками определения и анализа состава электрических схем постоянного и переменного тока;  
совокупностью образов представления элементов электротехнических систем;  
методами графического представления различных аспектов электротехнических устройств.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- способы представления и обработки графической информации на компьютере;
- приемы работы с текстовой и графической информацией;
- виды систем автоматического проектирования (САПР) для разработки проектной документации в области электротехники;
- основные редакторы и взаимосвязи библиотек САПР;
- особенности создания и использования библиотек компонентов в составе САПР электрических схем;

- типы файлов, содержащих техническую информацию в области электро-технической проектной документации;
  - приемы работы с программными средствами создания и редактирования электротехнической информации;
  - методы представления электрических схем к виду, удобному для последующего анализа;
  - приемы анализа схем различных видов для их сопоставления и взаимного преобразования;
  - правила выполнения условных графических изображений (УГО) элементов и их буквенноцифровые обозначения;
  - правила составления схем электрооборудования в соответствии с ЕСКД.
- Уметь:
- оперировать понятиями, связанными с визуализацией информации;
  - применять программные средства для просмотра и создания графических изображений;
  - осуществлять выбор способа представления графической информации в соответствии с поставленной задачей;
  - правильно выбирать методы для решения графических задач в электротехнике и выполнения схем всех видов;
  - использовать готовые графические элементы при выполнении схем на компьютере;
  - пользоваться нормативной документацией для определения требований к результату проектирования;
  - определять несоответствие текстовой и графической конструкторской документации требованиям государственных стандартов;
  - применять программные средства для создания и редактирования электрических схем;
  - читать электрические схемы;
  - составлять схемы соединений и печатные платы на основе схем электрических принципиальных.
- Владеть:
- основными инструментами работы с текстовой и графической информацией;
  - навыками поиска технической информации в базах данных, компьютерных сетях и т.п.;
  - представлять элементы электротехнических систем в виде УГО на схемах и чертежах;
  - составлять схемы электрооборудования на основе УГО элементов;
  - основными навыками редактирования схем с использованием САПР;
  - инструментами преобразования схем различных видов в пределах одной САПР и между различными САПР;
  - навыками использования ГОСТ ЕСКД;
  - системой принятых ГОСТ графических, буквенных и цифровых обозначений;
  - основными инструментами работы с САПР электрических схем и проектной документации;
  - навыками определения и анализа состава электрических схем постоянного и переменного тока;
  - совокупностью образов представления элементов электротехнических систем;
  - методами графического представления различных аспектов электротехнических устройств.

## **2. Место дисциплины "Компьютерная графика в электротехнике" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Математика.

В области методов математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач, а также владения навыками работы на персональном компьютере.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Безопасность жизнедеятельности**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: основные понятия и нормативные документы обеспечения безопасности в окружающей среде в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Уметь: - идентифицировать опасные и вредные факторы среды обитания человека  
- пользоваться нормативными документами для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности

Владеть: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации

- способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные понятия и нормативные документы обеспечения безопасности в окружающей среде в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Уметь:

- идентифицировать опасные и вредные факторы среды обитания человека

- пользоваться нормативными документами для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности

Владеть:

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации

- способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины

## **2. Место дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Иностранный язык, Информатика, Математика, Правоведение, Основы управления профессиональной деятельностью.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Целью освоения дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у студентов представления о неразрывности эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности, выполнение которых гарантирует сохранение жизни и здоровья человека, повышение производительности труда и работоспособности, а также готовит человека к действиям в чрезвычайных условиях.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Всеобщая история**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Всеобщая история", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов.

Уметь: выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники.

Владеть: знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты,
- законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов.

Уметь:

- выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники.

Владеть:

- знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.

## **2. Место дисциплины "Всеобщая история" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Дополнительные главы математики**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Дополнительные главы математики", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса

Уметь: УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу

Владеть: УК-1.6. Основными техниками математических расчетов

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса

Уметь:

- УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу

Владеть:

- УК-1.6. Основными техниками математических расчетов

## **2. Место дисциплины "Дополнительные главы математики" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика.

Данная дисциплина знакомит обучающихся с основами теории вероятностей и математической статистики. Целями освоения дисциплины являются усвоение фундаментальных понятий теории вероятностей и математической статистики, овладение методами статистической обработки данных, методами решения задач теории вероятностей.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Измерительная техника**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Измерительная техника", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

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

Знать: Знать средства измерения электрических и неэлектрических величин

Уметь: выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность

Владеть: навыками выбора средств измерения, навыками проведения измерений электрических и неэлектрических величин и обработки результатов измерений

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать средства измерения электрических и неэлектрических величин

Уметь:

- выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность

Владеть:

- навыками выбора средств измерения, навыками проведения измерений электрических и неэлектрических величин и обработки результатов измерений

## **2. Место дисциплины "Измерительная техника" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Метрология, стандартизация и сертификация, Физика, Химия.

В области дифференциальные уравнения, основы теории вероятностей и математической статистики, преобразования Лапласа, электромагнетизм, оптика, акустика, термодинамика, методы анализа веществ, анализ электрических цепей постоянного и переменного тока

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Иностранный язык**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Иностранный язык", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Знать: принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера

Уметь: читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере

Владеть: владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера

Уметь:

- читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере

Владеть:

- владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения

## **2. Место дисциплины "Иностранный язык" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части ОПОП и является обязательной к обучению. Тематическое обеспечение дисциплины разрабатывается в контексте профессионально-ориентированного содержания подготовки. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами на предыдущей ступени образования (среднее и/или среднее специальное, дополнительное профессиональное).

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**История России**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История России", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов.

Уметь: выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники.

Владеть: знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты,
- законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов.

Уметь:

- выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники.

Владеть:

- знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.

## **2. Место дисциплины "История России" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Математика**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Математика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса

Уметь: УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу

Владеть: УК-1.6. Основными техниками математических расчетов

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса

Уметь:

- УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу

Владеть:

- УК-1.6. Основными техниками математических расчетов

## **2. Место дисциплины "Математика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Курс математики, построенный по данной программе, является фундаментом математического образования – важнейшей составляющей в общей подготовке обучающихся. Курс математики дает математические знания в объеме, достаточном для изучения естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин: физики, химии, информатики и др., для практического использования полученных знаний в решении задач профессиональной направленности.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Метрология, стандартизация и сертификация**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

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

Знать: основные приемы обработки и представления экспериментальных данных;  
способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики;  
требования конструкторской и технологической документации при производстве электрооборудования;

средства измерений основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессах;

процедуру государственных испытаний средств измерений;

правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) средств измерений;

Уметь: строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электротехники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования;

применять способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики для поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках

производить контроль исполнения требований конструкторской и технологической документации при производстве электрооборудования;

использовать средства измерений с заданными метрологическими характеристиками;

определять метрологические характеристики средств измерений;

производить испытания средств измерений;

Владеть: навыками наладки, испытаний, проверки работоспособности измерительного, диагностического, технологического оборудования, используемого для решения различных технологических и производственных задач в области электротехники;

навыками сервисного обслуживания измерительного, диагностического, технологического оборудования;

методами оценки основных параметров электрооборудования в процессе эксплуатации и после ремонта;

навыками работы с измерительной аппаратурой для контроля качества продукции и услуг;  
основными методами выполнения измерений.

универсальных 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

Знать: основные положения теории вероятностей и математической статистики;

основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей;

основные методы направленного изменения свойств объектов измерений, испытаний и контроля.

технические средства измерений, испытаний и контроля.

основные понятия, цели и задачи метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;

основные законодательные и нормативно-правовые акты;

основы разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля обязательные требования к объектам технического регулирования и цели принятия технических регламентов;

основные положения научного метода;

общенаучные подходы и методы;

Уметь: пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач;

применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности;

производить измерение характеристик объектов исследования;

применять знания в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия в процессе обучения и в дальнейшей профессиональной деятельности;

применять нормативно-техническую документацию в дальнейшей профессиональной деятельности;

составлять план научных исследований в соответствии с поставленной проблемой;

формулировать и решать организационно-методологические задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и профессиональной деятельности;

Владеть: методами анализа электрических цепей;

основными подходами к моделированию объектов измерений, испытаний и контроля;

средствами компьютерной техники и современным программным обеспечением;

навыками работы с измерительными приборами и аппаратами для выполнения измерений, испытаний и контроля;

навыками работы с нормативно-технической документацией;

основами разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля.

## **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные положения теории вероятностей и математической статистики;
- основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей;
- основные методы направленного изменения свойств объектов измерений, испытаний и контроля.
- технические средства измерений, испытаний и контроля.
- основные понятия, цели и задачи метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;
- основные законодательные и нормативно-правовые акты;
- основы разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля обязательные требования к объектам технического регулирования и цели принятия технических регламентов;
- основные положения научного метода;
- общенаучные подходы и методы;
- основные приемы обработки и представления экспериментальных данных;
- способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики;
- требования конструкторской и технологической документации при производстве электрооборудования;
- средства измерений основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессах;
- процедуру государственных испытаний средств измерений;
- правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) средств измерений;

Уметь:

- пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач;
  - применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности;
  - производить измерение характеристик объектов исследования;
  - применять знания в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия в процессе обучения и в дальнейшей профессиональной деятельности;
  - применять нормативно-техническую документацию в дальнейшей профессиональной деятельности;
  - составлять план научных исследований в соответствии с поставленной проблемой;
  - формулировать и решать организационно-методологические задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и профессиональной деятельности;
  - строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электротехники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования;
  - применять способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики для поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках
  - производить контроль исполнения требований конструкторской и технологической документации при производстве электрооборудования;
  - использовать средства измерений с заданными метрологическими характеристиками;
  - определять метрологические характеристики средств измерений;
  - производить испытания средств измерений;
- Владеть:
- методами анализа электрических цепей;
  - основными подходами к моделированию объектов измерений, испытаний и контроля;
  - средствами компьютерной техники и современным программным обеспечением;
  - навыками работы с измерительными приборами и аппаратами для выполнения измерений, испытаний и контроля;
  - навыками работы с нормативно-технической документацией;
  - основами разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля.
  - навыками наладки, испытаний, проверки работоспособности измерительного, диагностического, технологического оборудования, используемого для решения различных технологических и производственных задач в области электротехники;
  - навыками сервисного обслуживания измерительного, диагностического, технологического оборудования;
  - методами оценки основных параметров электрооборудования в процессе эксплуатации и после

ремонта;

- навыками работы с измерительной аппаратурой для контроля качества продукции и услуг;
- основными методами выполнения измерений.

## **2. Место дисциплины "Метрология, стандартизация и сертификация" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Математика, Физика.

В области знания основных принципов дифференциально-интегрального и операционного исчисления, основных положений теории вероятностей и математической статистики, основных физических законов механики, электродинамики и электромагнетизма, основных понятий и законов электротехники, теории цепей и электромагнитного поля; умения выявлять физическую сущность явлений и процессов, пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач, применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности; владения основными способами решения дифференциальных уравнений, методами анализа электрических цепей, основными средствами компьютерной техники и информационными технологиями.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы управления проектами**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы управления проектами", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных 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

Знать: основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение

Уметь: представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий

Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение

Уметь:

- представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий

Владеть:

- методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;

## **2. Место дисциплины "Основы управления проектами" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Основы управления профессиональной деятельностью.

Дисциплина «Основы управления проектами» относится к базовой части учебного плана.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы управления профессиональной деятельностью**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы управления профессиональной деятельностью", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  
Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.

Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.

Владеть: основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.

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

Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.

Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития

Владеть: методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.

- основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.

Уметь:

- устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.

- эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития

Владеть:

- основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.

-

- методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

## **2. Место дисциплины "Основы управления профессиональной деятельностью" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Основы управления профессиональной деятельностью» относится к базовой части учебного плана.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Правоведение**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Правоведение", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных 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

Знать: виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач;  
основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

Уметь: анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения;

адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;  
применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности.

Владеть: методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач;  
правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;  
навыками работы с нормативно-правовыми документами.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач;

- основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

Уметь:

- анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения;

- адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;

- применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности.

Владеть:

- методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач;

- правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;  
навыками работы с нормативно-правовыми документами.

## **2. Место дисциплины "Правоведение" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Правоведение» относится к базовой части блока Б1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Русский язык и культура речи**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Русский язык и культура речи", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Знать: УК-4.4. - принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации

Уметь: УК-4.5. - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке

Владеть: УК-4.6. - навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в целом по дисциплине должен**

Знать:

- УК-4.4. - принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке;

- требования к деловой устной и письменной коммуникации

Уметь:

- УК-4.5. - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке

Владеть:

- УК-4.6. - навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском

языке

## **2. Место дисциплины "Русский язык и культура речи" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История России, Философия.

В области русского языка требуются:

- знание основных единиц языка, лингвистических понятий, функциональных стилей;

- умение осмысленно применять лингвистические термины, грамотно строить устные и письменные высказывания, уместно использовать формулы речевого этикета;

- владение навыками работы со словарно-справочными источниками; навыками речевой деятельности.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Теоретическая механика**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теоретическая механика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

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

Знать: основные понятия и определения статики, условия равновесия сил; виды движения твердого тела; основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем; основные принципы механики с целью формирования способности применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

Уметь: составлять уравнения равновесия; определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела; составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем; использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем с целью формирования способности применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

Владеть: методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения; методами кинематического расчета механизмов различных технических систем; методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики; методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики с целью формирования способности применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные понятия и определения статики, условия равновесия сил; виды движения твердого тела; основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем; основные принципы механики с целью формирования способности применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

Уметь:

- составлять уравнения равновесия; определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела; составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем; использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем с целью формирования способности применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

Владеть:

- методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения; методами кинематического расчета механизмов различных технических систем; методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики; методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики с целью формирования способности применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

## **2. Место дисциплины "Теоретическая механика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Физика.

Теоретическая механика – фундаментальная дисциплина, изучение которой способствует формированию у обучающегося логического мышления, воспитанию научного подхода к постановке и решению прикладных задач, формированию общей технической культуры будущего специалиста (образ мышления, язык). Глубокие знания теоретической механики, ее основных положений и законов механического движения, необходимы специалисту любого естественнонаучного направления, так как

механическое движение лежит в основе функционирования всех машин и механизмов и большинства технологических процессов, сопровождает ряд других более сложных физических процессов и явлений. Исторически теоретическая механика стала первой из естественных наук, оформившейся в аксиоматизированную теорию, и до сих пор остается эталоном, по образцу и подобию которого строятся другие естественные науки, достигшие этапа аксиоматизации. Чрезвычайно велико гносеологическое значение теоретической механики как учебной дисциплины. При этом ее фундаментальные понятия (пространство, время, тело, масса, сила) и их производные (системы отсчета, механическая система, механическое движение, равновесие, работа, мощность, энергия) имеют общенаучное значение.

Изложение теоретической механики базируется на математике и физике, изучаемых в рамках общего и высшего профессионального образования. В свою очередь на материале теоретической механики базируются такие общетехнические дисциплины, как прикладная механика, сопротивление материалов, теория машин и механизмов, детали машин, гидромеханика. Теоретическая механика является также основой при изучении дисциплин профессионального блока различных технических направлений.

Для успешного изучения курса теоретической механики, помимо знаний элементарной математики в рамках школьного курса, обучающийся должен обладать следующими знаниями: - из курса физики иметь понятия о массе, силе, скорости, ускорении, знать законы равнопеременного и равномерного движения; - из курса математики иметь понятия о векторах и математических операциях с векторами, включая понятия скалярного и векторного произведений, иметь навыки решения дифференциальных уравнений, вычисления интегралов и производных.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Теоретические основы электротехники**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теоретические основы электротехники", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах

Уметь: выполнять экспериментальные исследования устройств и определять их параметры и характеристики; решать практические задачи по расчету и анализу устройств; производить измерения электрических величин.

Владеть: методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; инженерными методами анализа простейших электромагнитных полей; методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах

Уметь:

- выполнять экспериментальные исследования устройств и определять их параметры и характеристики; решать практические задачи по расчету и анализу устройств; производить измерения электрических величин.

Владеть:

- методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; инженерными методами анализа простейших электромагнитных полей; методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов.

-

## **2. Место дисциплины "Теоретические основы электротехники" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Математика, Физика.

На материале теоретических основ электротехники базируются такие общетехнические дисциплины, как электрические машины, электропривод. Дисциплина «Теоретические основы электротехники» является также основой при изучении дисциплин профессионального блока электротехнического направления, таких, как электротехническое и конструкционное материаловедение; теория автоматического управления; электрический привод; монтаж и наладка электрооборудования; электроснабжение.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Физика**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: Основные научные факты, термины, понятия, законы и уравнения физики

Уметь: Применить законы физики для поиска, критического анализа и синтеза информации, осуществления системного подхода к решению поставленных задач

Владеть: Методами планирования и выполнения измерений, выполнения теоретических расчетов, необходимого анализа и экспериментального исследования конкретных физических процессов, лежащих в основе решения поставленных задач.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Основные научные факты, термины, понятия, законы и уравнения физики

Уметь:

- Применить законы физики для поиска, критического анализа и синтеза информации, осуществления системного подхода к решению поставленных задач

Владеть:

- Методами планирования и выполнения измерений, выполнения теоретических расчетов, необходимого анализа и экспериментального исследования конкретных физических процессов, лежащих в основе решения поставленных задач.

## **2. Место дисциплины "Физика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Математика.

В области математики:

- умение дифференцировать и интегрировать:

- умение работать с векторными величинами (сложение, вычитание, производная, интеграл от вектора, скалярное и векторное произведения):

- умение использовать тригонометрические функции:

- в конце семестра: основные понятия теории вероятностей.

В области информатики:

- умение работать в системе интернет на пользовательском уровне.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Физическая культура и спорт**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физическая культура и спорт", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: (УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания,  
(УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

Уметь: (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков,

(УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

Владеть: (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий,  
(УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- (УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания,

- (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

-

Уметь:

- (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков,

- (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

Владеть:

- (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий,

- (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

## **2. Место дисциплины "Физическая культура и спорт" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Методология научного творчества**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Методология научного творчества", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: основные ресурсы, с помощью которых можно осуществлять поиск необходимой информации

Уметь: понимать письменный текст, используя различные виды чтения в зависимости от конкретной коммуникативной задачи

формировать устный и письменный текст

Владеть: навыками устной и письменной речи в зависимости от видов речевых произведений  
навыками подготовки материалов для создания рефератов, докладов, отчетов

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

Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования

основы и специфику теоретических и эмпирических научных исследований

Уметь: самостоятельно оценивать роль новых знаний и навыков в образовательной и профессиональной деятельности

планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа

Владеть: навыками организации и проведения научных исследований

методами стимуляции творческого мышления

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные ресурсы, с помощью которых можно осуществлять поиск необходимой информации

- содержание процессов самоорганизации и самообразования

- основы и специфику теоретических и эмпирических научных исследований

Уметь:

- понимать письменный текст, используя различные виды чтения в зависимости от конкретной коммуникативной задачи

- формировать устный и письменный текст

- самостоятельно оценивать роль новых знаний и навыков в образовательной и профессиональной деятельности

- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа

Владеть:

- навыками устной и письменной речи в зависимости от видов речевых произведений

- навыками подготовки материалов для создания рефератов, докладов, отчетов

- навыками организации и проведения научных исследований

- методами стимуляции творческого мышления

## **2. Место дисциплины "Методология научного творчества" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Иностранный язык, Русский язык и культура речи.

Знания, полученные при изучении дисциплины, могут быть использованы при подготовке выпускной работы, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Оптовый и розничный рынок электроэнергии**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Оптовый и розничный рынок электроэнергии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-4 - Способен организовывать работу подчиненного персонала

Знать: - влияние принятых проектных решений на технико-экономические параметры объектов проектирования.

Уметь: - применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности.

Владеть: - средствами компьютерной техники и современным программным обеспечением.

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- - - влияние принятых проектных решений на технико-экономические параметры объектов проектирования.

Уметь:

- - применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности.

Владеть:

- - средствами компьютерной техники и современным программным обеспечением.

**2. Место дисциплины "Оптовый и розничный рынок электроэнергии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Электрические станции и подстанции, Оперативно-диспетчерское управление, Экономика в электроэнергетике.

В области электроэнергетики.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы энергосбережения**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы энергосбережения", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способен разрабатывать нормативнотехническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Знать: основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем производства,

передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;

классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии;

основы проектирования элементов систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;

основные принципы организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;

Уметь: пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач;

использовать современное программное обеспечение для проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;

пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;

обосновывать принятые решения в процессе проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;

организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;

Владеть: методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах;

принципами анализа, построения и алгоритмами функционирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;

методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами; методами оценки принятых решений;

навыками организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

ПК-4 - Способен организовывать работу подчиненного персонала

Знать: математические и физические модели систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;  
основные требования к проектной и рабочей документации;  
требования нормативных документов к проектированию систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;  
навыками работы с техническими регламентами и стандартами;  
основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;  
методы расчета и анализа математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;  
Уметь: анализировать результаты расчетов, полученных с помощью компьютерных программ;  
применять основы инженерного проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов и работать с технической и проектной документацией;  
выполнять анализ и расчет параметров и характеристик математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;  
рассчитывать технико-экономические показатели вариантов объектов проектирования;  
организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования;  
Владеть: приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования;  
средствами компьютерной техники и информационными технологиями при работе над проектами;  
методами анализа проектных решений по технико-экономическим показателям;  
навыками проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;  
навыками формирования математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;  
навыками организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования.

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- математические и физические модели систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;
- основные требования к проектной и рабочей документации;
- требования нормативных документов к проектированию систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;
- навыками работы с техническими регламентами и стандартами;
- основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;
- методы расчета и анализа математических и физических моделей систем производства, передачи

и

- распределения электрической энергии, а также их компонентов;
- основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;
- классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии;
- основы проектирования элементов систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;
- основные принципы организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию

и ремонту оборудования подстанций;

Уметь:

- анализировать результаты расчетов, полученных с помощью компьютерных программ;
- применять основы инженерного проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов и работать с технической и проектной документацией;
- выполнять анализ и расчет параметров и характеристик математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;
- рассчитывать технико-экономические показатели вариантов объектов проектирования;

- организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования;
- пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач;
- использовать современное программное обеспечение для проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;
- пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;
- обосновывать принятые решения в процессе проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;
- организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;

Владеть:

- приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования;
- средствами компьютерной техники и информационными технологиями при работе над проектами;
- методами анализа проектных решений по технико-экономическим показателям;
- навыками проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;
- навыками формирования математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;
- навыками организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования.
- методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах;
- принципами анализа, построения и алгоритмами функционирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;
- методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами;
- методами оценки принятых решений;
- навыками организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

## **2. Место дисциплины "Основы энергосбережения" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Теоретические основы электротехники, Физика.

В области знания основных положений теории вероятностей и математической статистики, основных физических законов механики, электродинамики и электромагнетизма, основных понятий и законов электротехники, теории цепей и электромагнитного поля, структуры и принципов построения систем электроснабжения и электрических сетей; умения выявлять физическую сущность явлений и процессов, пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач, производить выбор электрооборудования; владения методами анализа электрических цепей, навыками составления балансов активной и реактивной мощностей, методами расчета электрических нагрузок

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Противоаварийная автоматика энергосистем**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Противоаварийная автоматика энергосистем", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать: принципы мониторинга режимно-балансовой ситуации в энергосистеме;

Уметь: учитывать наличие противоаварийной автоматики при выполнении мониторинга технического состояния оборудования подстанции.

Владеть: навыками оценки правильности применения противоаварийной автоматики в конкретной режимно-балансовой ситуации.

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать: принципы построения противоаварийной автоматики и ее влияние на проведение ремонтной кампании;

Уметь: учитывать наличие противоаварийной автоматики при планировании ремонтной кампании;

Владеть: навыками оценки причин применения противоаварийной автоматики.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- принципы мониторинга режимно-балансовой ситуации в энергосистеме;

- принципы построения противоаварийной автоматики и ее влияние на проведение ремонтной кампании;

Уметь:

- учитывать наличие противоаварийной автоматики при выполнении мониторинга технического состояния оборудования подстанции.

- учитывать наличие противоаварийной автоматики при планировании ремонтной кампании;

Владеть:

- навыки оценки правильности применения противоаварийной автоматики в конкретной режимно-балансовой ситуации.

- навыками оценки причин применения противоаварийной автоматики.

## **2. Место дисциплины "Противоаварийная автоматика энергосистем" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Теоретические основы электротехники, Электроснабжение, Электроэнергетические системы и сети.

Полученные в ходе освоения дисциплины «Противоаварийная автоматика энергосистем» знания и умения необходимы для подготовки студентов-магистрантов к выполнению научно-исследовательской работы и защиты ВКР.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать: правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части релейной защиты и автоматики

Уметь: Уметь рассчитывать уставки устройств релейной защиты и автоматики

Владеть: Владеть методами расчета уставок устройств релейной защиты и автоматики

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать: принципы планирования обслуживания и ремонта устройств релейной защиты и автоматики

Уметь: составлять программы техобслуживания и ремонта релейной защиты и автоматики

Владеть: навыками формирования графиков ремонта устройств релейной защиты и автоматики

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части релейной защиты и автоматики

- принципы планирования обслуживания и ремонта устройств релейной защиты и автоматики

Уметь:

- Уметь рассчитывать уставки устройств релейной защиты и автоматики

- составлять программы техобслуживания и ремонта релейной защиты и автоматики

Владеть:

- Владеть методами расчета уставок устройств релейной защиты и автоматики

- навыками формирования графиков ремонта устройств релейной защиты и автоматики

## **2. Место дисциплины "Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Теоретические основы электротехники, Противоаварийная автоматика энергосистем.

В области методов расчета и анализа математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;  
Способов расчета режимов работы электроэнергетических установок различного назначения, определения состава оборудования и его параметров.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Структуры и режимы в электроэнергетике**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Структуры и режимы в электроэнергетике", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать: - Режимы работы электроэнергетических систем и сетей;

- Методы и средства регулирования напряжения, активной и реактивной мощности в электрических сетях.

Уметь: - Рассчитывать токи коротких замыканий и определять уровень статической и динамической устойчивости электроэнергетической системы.

Владеть: - Методами расчета электромеханических и электромагнитных переходных процессов в электроэнергетических системах и сетях.

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать: - Технологии и средства обработки информации и оценки результатов применительно к решению профессиональных задач.

Уметь: - Применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации электроэнергетических объектов.

Владеть: - Современными измерительными и компьютерными системами и технологиями, навыками оформления, представления и защиты результатов решения профессиональных задач.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- - Режимы работы электроэнергетических систем и сетей;

- - Методы и средства регулирования напряжения, активной и реактивной мощности в электрических сетях.

- - Технологии и средства обработки информации и оценки результатов применительно к решению профессиональных задач.

Уметь:

- - Рассчитывать токи коротких замыканий и определять уровень статической и динамической устойчивости электроэнергетической системы.

- - Применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации электроэнергетических объектов.

Владеть:

- - Методами расчета электромеханических и электромагнитных переходных процессов в электроэнергетических системах и сетях.

- - Современными измерительными и компьютерными системами и технологиями, навыками оформления, представления и защиты результатов решения профессиональных задач.

## **2. Место дисциплины "Структуры и режимы в электроэнергетике" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Управление качеством электроэнергии, Электроэнергетические системы и сети, Оперативно-диспетчерское управление, Проектирование электроэнергетических систем.

В области:

Основ проектирования элементов систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

Методов расчета и анализа математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Электроэнергетические системы и сети**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Электроэнергетические системы и сети", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать: Классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии.

Основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

Основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

Уметь: Пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

Применять знания для проектирования, эксплуатации и научных исследований.

Владеть: Приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования.

Методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами.

Методами оценки принятых решений.

ПК-3 - Способен разрабатывать нормативнотехническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Знать: Классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии.

Основы проектирования элементов систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

Основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

Методы расчета и анализа систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

Основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

Особенности технико-экономических расчетов.

Уметь: Пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

Применять основы инженерного проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов и работать с технической и проектной документацией.

Выполнять расчет параметров систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

Анализировать результаты расчетов.

Применять знания для проектирования, эксплуатации и научных исследований.

Рассчитывать технико-экономические показатели.

Обосновывать принятые решения в процессе проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

Владеть: Приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования.

Навыками проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

Методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами.

Методами оценки принятых решений.

Методами анализа проектных решений по технико-экономическим показателям.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии.

- Основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

- Основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем

производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

- Классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии.

- Основы проектирования элементов систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

- Основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

- Методы расчета и анализа систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

- Основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

- Особенности технико-экономических расчетов.

Уметь:

- Пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

- Применять знания для проектирования, эксплуатации и научных исследований.

- Пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

- Применять основы инженерного проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов и работать с технической и проектной документацией.

- Выполнять расчет параметров систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

- Анализировать результаты расчетов.

- Применять знания для проектирования, эксплуатации и научных исследований.

- Рассчитывать технико-экономические показатели.

- Обосновывать принятые решения в процессе проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

Владеть:

- Приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования.

- Методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами.

- Методами оценки принятых решений.

-

- Приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования.

- Навыками проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.

- Методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами.

- Методами оценки принятых решений.

- Методами анализа проектных решений по технико-экономическим показателям.

## **2. Место дисциплины "Электроэнергетические системы и сети" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Теоретические основы электротехники, Введение в электроэнергетику.

В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Физические основы электроники**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физические основы электроники", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока;

принцип действия электронных устройств

Уметь: применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов;

применять методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

Владеть: навыками применения методов анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока;

- принцип действия электронных устройств

-

Уметь:

- применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов;

- применять методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

-

Владеть:

- навыками применения методов анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

## **2. Место дисциплины "Физические основы электроники" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Теоретические основы электротехники.

В части основных законов электротехники, способов анализа и расчета электрических цепей, условных графических обозначений элементов на схемах

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Философия**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Философия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе.

Уметь: анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.

Владеть: навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе.

Уметь:

- анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.

Владеть:

- навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.

## **2. Место дисциплины "Философия" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

В области основ мировой и отечественной истории, культурологии, основ экономики и права, социологии, политологии, этики и цикла естественных дисциплин.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Химия**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Химия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: методы построения и исследования математических моделей в естественных науках.

Уметь: ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования; выявлять общие закономерности исследуемых объектов.

Владеть: навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, методологией математического моделирования; навыками применения математического инструментария для создания и исследования новых математических моделей в естественных науках.

универсальных компетенций:

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

Знать: классификацию неорганических веществ, законы химии, области применения и свойства химических веществ.

Уметь: осуществлять поиск информации и предложить возможные варианты для решения поставленных задач по заданным вопросам.

Владеть: практическими навыками для решения поставленных задач.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- классификацию неорганических веществ, законы химии, области применения и свойства химических веществ.

- методы построения и исследования математических моделей в естественных науках.

Уметь:

- осуществлять поиск информации и предложить возможные варианты для решения поставленных задач по заданным вопросам.

- ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования; выявлять общие закономерности исследуемых объектов.

Владеть:

- практическими навыками для решения поставленных задач.

- навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, методологией математического моделирования; навыками применения математического инструментария для создания и исследования новых математических моделей в естественных науках.

## **2. Место дисциплины "Химия" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Химия» входит в базовую часть цикла общих математических и естественнонаучных дисциплин. Она формирует представление о структуре веществ, типах взаимодействия веществ, свойствах материалов. Для изучения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающегося в результате освоения образовательной программы средней школы. Параллельно с изучением химии необходимо осваивать такие дисциплины того же цикла как «Физика», «Математика», «Информатика». Компетенции, приобретённые в процессе изучения данного курса, будут востребованы при изучении дисциплин профессионального цикла.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Электрические и электронные аппараты**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Электрические и электронные аппараты", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: Устройство, принцип действия и основные характеристики электрических и электронных аппаратов

Уметь: Определять параметры электрических и электронных аппаратов

Владеть: Готовностью определять параметры электрических и электронных аппаратов

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Устройство, принцип действия и основные характеристики электрических и электронных аппаратов

Уметь:

- Определять параметры электрических и электронных аппаратов

Владеть:

- Готовностью определять параметры электрических и электронных аппаратов

## **2. Место дисциплины "Электрические и электронные аппараты" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Компьютерная графика в электротехнике, Метрология, стандартизация и сертификация, Электробезопасность, Электротехническое и конструкционное материаловедение, Электромеханические преобразователи.

Полученные в ходе освоения дисциплины «Электрические и электронные аппараты» знания и умения необходимы при изучении таких дисциплин, как «Надежность электросистем», «Монтаж и наладка электрооборудования».

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Электробезопасность**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Электробезопасность", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

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

Знать: основы программирования и прогнозирования режимов работы нейтралей электрооборудования

Уметь: оперативно и профессионально принять меры по ликвидации аварий и её последствий; выбрать необходимые средства защиты; уметь производить измерения электрических и не электрических величин.

Владеть: приёмами освобождения человека от действия электрического тока; методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основы программирования и прогнозирования режимов работы нейтралей электрооборудования

Уметь:

- оперативно и профессионально принять меры по ликвидации аварий и её последствий; выбрать необходимые средства защиты; уметь производить измерения электрических и не электрических величин.

Владеть:

- приёмами освобождения человека от действия электрического тока;

- методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий.

## **2. Место дисциплины "Электробезопасность" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Математика, Физика.

В области профессиональной деятельности направленной на безопасность людей на производстве.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Электромеханические преобразователи**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Электромеханические преобразователи", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

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

Знать: методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

Уметь: использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

Владеть: методами анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

Уметь:

- использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

Владеть:

- методами анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

## **2. Место дисциплины "Электромеханические преобразователи" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Дополнительные главы математики, Информатика, Компьютерная графика в электротехнике, Математика, Теоретические основы электротехники, Физика, Электробезопасность, Электротехническое и конструкционное материаловедение.

Полученные в результате изучения дисциплины «Электромеханические преобразователи» компетенции нужны для освоения учебного материала такой дисциплины, как «Электрический привод», «Электрооборудование предприятий»

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Электротехническое и конструкционное материаловедение**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Электротехническое и конструкционное материаловедение", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

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

Знать: Основные свойства конструкционных и электротехнических материалов для использования их в проектах электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов; влияние на свойства материалов условий эксплуатации; основные свойства конструкционных и электротехнических материалов с целью использования их при разработке простых конструкций электроэнергетических и электротехнических объектов.

Уметь: Правильно выбирать электротехнические материалы в зависимости от условий их эксплуатации; давать сравнительную оценку свойств материалов, используемых в электротехнических устройствах; оценивать изменение свойств материалов, используемых в электротехнических устройствах, в процессе эксплуатации.

Владеть: Информацией о назначении и областях применения конструкционных и электротехнических материалов; приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимых по назначению и характеристикам материалов для электротехнических устройств; средствами компьютерной техники и информационными технологиями при работе над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Основные свойства конструкционных и электротехнических материалов для использования их в проектах электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов; влияние на свойства материалов условий эксплуатации; основные свойства конструкционных и электротехнических материалов с целью использования их при разработке простых конструкций электроэнергетических и электротехнических объектов.

Уметь:

- Правильно выбирать электротехнические материалы в зависимости от условий их эксплуатации; давать сравнительную оценку свойств материалов, используемых в электротехнических устройствах; оценивать изменение свойств материалов, используемых в электротехнических устройствах, в процессе эксплуатации.

Владеть:

- Информацией о назначении и областях применения конструкционных и электротехнических материалов; приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимых по назначению и характеристикам материалов для электротехнических устройств; средствами компьютерной техники и информационными технологиями при работе над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов.

-

## **2. Место дисциплины "Электротехническое и конструкционное материаловедение" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физика, Химия.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Физика, Химия. В результате освоения предшествующих дисциплин обучающиеся должны знать основные законы органической и неорганической химии, классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений; уметь выявлять физическую сущность явлений и процессов, пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач, применять

1507173056 4

компьютерную технику в своей профессиональной деятельности; информацией о назначении и областях

применения основных химических веществ и их соединений, основными средствами компьютерной техники и информационными технологиями.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Автономные источники энергии в электроэнергетике**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Автономные источники энергии в электроэнергетике", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать: достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации электрооборудования

Уметь: работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами

Владеть: навыками подготовки аналитических материалов о состоянии энергооборудования

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации электрооборудования

Уметь:

- работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами

Владеть:

- навыками подготовки аналитических материалов о состоянии энергооборудования

**2. Место дисциплины "Автономные источники энергии в электроэнергетике" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Компьютерная графика в электротехнике, Математика, Теоретические основы электротехники, Физика.

В области



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Методы оптимизации в электроэнергетике**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Методы оптимизации в электроэнергетике", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать: способы осуществления мониторинга технического состояния оборудования подстанций

Уметь: осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Владеть: способами осуществления мониторинга технического состояния оборудования подстанций

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать: способы проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Уметь: проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Владеть: способами проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- способы осуществления мониторинга технического состояния оборудования подстанций

- способы проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Уметь:

- осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

- проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Владеть:

- способами осуществления мониторинга технического состояния оборудования подстанций

- способами проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

## **2. Место дисциплины "Методы оптимизации в электроэнергетике" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Дополнительные главы математики, Информатика, Компьютерная графика в электротехнике, Математика, Электрические и электронные аппараты, Электрические станции и подстанции, Электроэнергетические системы и сети, Интегрированные пакеты прикладных программ в электроэнергетике, Интеллектуальные электрические сети, Оперативно-диспетчерское управление, Техника высоких напряжений в электроэнергетике, Трансформаторы, Управление техническими средствами диспетчеризации.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Монтаж и наладка электрооборудования**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Монтаж и наладка электрооборудования", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций  
Знать: основные положения теории вероятности и математической статистики;

Уметь: пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач.

Владеть: методами анализа электрических сетей.

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать: Знать: принципы построения и функционирования автоматизированных систем коммерческого учета. - способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты. Ум

Уметь: использовать средства измерений с заданными метрологическими характеристиками. применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности. .

Владеть: основными методами выполнения измерений. Владеть: основными методами выполнения измерений.

универсальных 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  
Знать: основные принципы дифференциального и интегрального и операционного исчисления.

Уметь: выявлять физическую сущность явлений и процессов;

Владеть: методами анализа электрических цепей.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные положения теории вероятности и математической статистики;

-

-

- Знать: принципы построения и функционирования автоматизированных систем коммерческого учета. - способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты. Ум

- основные принципы дифференциального и интегрального и операционного исчисления.

-

-

Уметь:

- пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач.

-

- использовать средства измерений с заданными метрологическими характеристиками. применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности. .

-

- выявлять физическую сущность явлений и процессов;

-

Владеть:

- методами анализа электрических сетей.

- основными методами выполнения измерений. Владеть: основными методами выполнения измерений.

- методами анализа электрических цепей.

## **2. Место дисциплины "Монтаж и наладка электрооборудования" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Метрология, стандартизация и сертификация, Теоретические основы электротехники, Физика.

В области электроэнергетики.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Надежность электросистем**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Надежность электросистем", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать: оборудование подстанций;

способы мониторинга технического состояния оборудования подстанций

Уметь: осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Владеть: способами и методиками проведения мониторинга технического состояния оборудования подстанций

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать: планы и программы технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Уметь: проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Владеть: Способами проведения планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- оборудование подстанций;

- способы мониторинга технического состояния оборудования подстанций

- планы и программы технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Уметь:

- осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

- проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Владеть:

- способами и методиками проведения мониторинга технического состояния оборудования подстанций

- Способами проведения планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

## **2. Место дисциплины "Надежность электросистем" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Дополнительные главы математики, Монтаж и наладка электрооборудования, Теоретические основы электротехники, Физика, Химия, Электрические и электронные аппараты, Электрические станции и подстанции, Электроснабжение, Электротехническое и конструкционное материаловедение, Электроэнергетические системы и сети, Техника высоких напряжений в электроэнергетике, Трансформаторы.

В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Оперативно-диспетчерское управление**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Оперативно-диспетчерское управление", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать:  способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики

Уметь:  поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках;

Владеть:  эффективными методами контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать:  основы энергетического менеджмента.

Уметь:  осуществлять выбор мероприятий по снижению потерь электроэнергии в системах электроснабжения при проектировании и эксплуатации;

Владеть:  нормативно-правовой базой в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

-  способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики

-  основы энергетического менеджмента.

Уметь:

-  поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках;

-  осуществлять выбор мероприятий по снижению потерь электроэнергии в системах электроснабжения при проектировании и эксплуатации;

Владеть:

-  эффективными методами контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики

-  нормативно-правовой базой в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

## **2. Место дисциплины "Оперативно-диспетчерское управление" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Переходные процессы в электроэнергетике**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Переходные процессы в электроэнергетике", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать: - методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей

Уметь: -применять методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей

Владеть: -методиками анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать: -способы расчета режимов работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры

Уметь: - использовать способы расчета режимов работы электроэнергетических установок для выбора электрооборудования

Владеть: - методами анализа электрических цепей;

- основными подходами к моделированию электроэнергетических систем;

- средствами компьютерной техники и современным программным обеспечением.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей

- способы расчета режимов работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры

-

Уметь:

- применять методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей

-

- использовать способы расчета режимов работы электроэнергетических установок для выбора электрооборудования

-

Владеть:

- методиками анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей

-

- методами анализа электрических цепей;

- основными подходами к моделированию электроэнергетических систем;

- средствами компьютерной техники и современным программным обеспечением.

-

## **2. Место дисциплины "Переходные процессы в электроэнергетике" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Теоретические основы электротехники, Электроснабжение.

В области методов расчета и анализа электрических цепей.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Проектирование объектов в электроэнергетике**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Проектирование объектов в электроэнергетике", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать: Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации

Уметь: Вести техническую и отчетную документацию

Владеть: Навыками разработки технических условий проектирования, реконструкции и ремонта оборудования подстанций

ПК-3 - Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Знать: Правила проектирования, строительства и эксплуатации оборудования подстанций

Уметь: Принимать технические решения по составу проводимых работ

Владеть: навыками технического обоснования проектов ввода объектов нового строительства и технологического присоединения к электрическим сетям, реновации в части оборудования подстанций

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации

- Правила проектирования, строительства и эксплуатации оборудования подстанций

Уметь:

- Вести техническую и отчетную документацию

- Принимать технические решения по составу проводимых работ

Владеть:

- Навыками разработки технических условий проектирования, реконструкции и ремонта оборудования подстанций

- навыками технического обоснования проектов ввода объектов нового строительства и технологического присоединения к электрическим сетям, реновации в части оборудования подстанций

-

## **2. Место дисциплины "Проектирование объектов в электроэнергетике" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Электрические станции и подстанции, Электроснабжение, Электроэнергетические системы и сети, Трансформаторы.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Электроснабжение, Трансформаторы, Электрические станции и подстанции, Электроэнергетические системы и сети. Для успешного освоения дисциплины необходимо иметь базовые знания в области электротехники, электроснабжения и электроэнергетики.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Проектирование электроэнергетических систем**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Проектирование электроэнергетических систем", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать: Требования к составу, содержанию и оформлению проекта производства работ для ремонта оборудования подстанций

Уметь: Производить подготовку проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Владеть: Навыками формирования объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии оборудования подстанций, сведений об отказах оборудования

ПК-3 - Способен разрабатывать нормативнотехническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Знать: Состав и порядок подготовки производственно-технической и проектной документации для проведения обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Уметь: Вести техническую и отчетную документацию по обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Владеть: Навыками разработки технических условий проектирования, реконструкции и ремонта оборудования подстанций

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Требования к составу, содержанию и оформлению проекта производства работ для ремонта оборудования подстанций

- Состав и порядок подготовки производственно-технической и проектной документации для проведения обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Уметь:

- Производить подготовку проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

- Вести техническую и отчетную документацию по обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Владеть:

- Навыками формирования объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии оборудования подстанций, сведений об отказах оборудования

- Навыками разработки технических условий проектирования, реконструкции и ремонта оборудования подстанций

## **2. Место дисциплины "Проектирование электроэнергетических систем" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Теоретические основы электротехники, Электрические станции и подстанции, Электроснабжение, Электроэнергетические системы и сети.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Теоретические основы электротехники, Электрические станции и подстанции, Электроснабжение, Электроэнергетические системы и сети. Для успешного освоения дисциплины необходимо иметь базовые знания в области электротехники, электроснабжения и электроэнергетики.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: значение физической культуры в формировании общей культуры личности; приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек;

основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; методы и средства физического воспитания.

Уметь: интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков;

использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы организма; использовать методы самоконтроля за состоянием своего организма.

Владеть: способами организации здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья; методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий;

методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья;

методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- значение физической культуры в формировании общей культуры личности;

- приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек;

- основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья;

- методы и средства физического воспитания.

Уметь:

- интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков;

- использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков;

- подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы организма;

- использовать методы самоконтроля за состоянием своего организма.

Владеть:

- способами организации здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья;

- методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий;

- методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья;

- методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой.

## **2. Место дисциплины "Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физическая культура и спорт.

В области теории и методики физического воспитания и спортивных игр.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: (УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания,

(УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

Уметь: (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков,

(УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

Владеть: (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий,

(УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- (УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания,

- (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

Уметь:

- (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков,

- (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

Владеть:

- (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий,

- (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

## **2. Место дисциплины "Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физическая культура и спорт.

В области теории и методики физического воспитания, фитнеса, аэробики, оздоровительной и атлетической гимнастики.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: (УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания,

(УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

Уметь: (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков,

(УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

Владеть: (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий,

(УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- (УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания,

- (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.

Уметь:

- (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков,

- (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.

Владеть:

- (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий,

- (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.

## **2. Место дисциплины "Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физическая культура и спорт.

В области теории и методики физического воспитания, циклических видов спорта - легкой атлетики и лыжных гонок

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Техника высоких напряжений в электроэнергетике**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Техника высоких напряжений в электроэнергетике", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать: Способы организации работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Правила безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Уметь: Определять параметры электроэнергетических установок и устройств их защиты и автоматики; анализировать работу оборудования в различных режимах работы; применять способы контроля электрооборудования в узловых точках; составлять техническую документацию;разрабатывать методические и нормативные материалы

Владеть: Основными методами выполнения измерений и расчётов кабельных линий ; навыками оценки применения электрооборудования и его защиты; работой с нормативно-технической документацией.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Способы организации работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
- Правила безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

подстанций

-

-

Уметь:

- Определять параметры электроэнергетических установок и устройств их защиты и

- автоматики; анализировать работу оборудования в различных режимах работы; применять способы контроля электрооборудования в узловых точках; составлять техническую документацию;разрабатывать методические и нормативные материалы

-

Владеть:

- Основными методами выполнения измерений и расчётов кабельных линий ; навыками оценки применения электрооборудования и его защиты; работой с нормативно-технической

- документацией.

-

## **2. Место дисциплины "Техника высоких напряжений в электроэнергетике" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Математика, Монтаж и наладка электрооборудования, Теоретические основы электротехники, Физика, Электробезопасность, Электроснабжение.

В области электрофизических процессов в изоляции кабельных, воздушных линий электропередачи и оборудования на подстанциях

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Управление качеством электроэнергии**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Управление качеством электроэнергии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать:

Уметь:

Владеть:

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

Уметь:

Владеть:

**2. Место дисциплины "Управление качеством электроэнергии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Управление техническими средствами диспетчеризации**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Управление техническими средствами диспетчеризации", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать: современные технические средства диспетчерского и технологического управления режимами работы систем электроснабжения, их принципы работы, устройство аппаратной и программной части, системы обмена информацией между ними.

Уметь: работать с текстовой и графической информацией (включая схемы элек-троснабжения) в системах отображения информации средств управления, использовать данные средства для изменения параметров режима работы систем электроснабжения.

Владеть: навыками по использованию технических средств диспетчерского и тех-нологического управления

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать: - принципы построения и функционирования автоматизированных систем коммерческого учета. - способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты.

Уметь: - использовать средства измерений с заданными метрологическими характеристиками. - - применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности.

Владеть: основными методами выполнения измерений.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- современные технические средства диспетчерского и технологического управления режимами работы систем электроснабжения, их принципы работы, устройство аппаратной и программной части, системы обмена информацией между ними.

- - принципы построения и функционирования автоматизированных систем коммерческого учета. - - способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты.

Уметь:

- работать с текстовой и графической информацией (включая схемы элек-троснабжения) в системах отображения информации средств управления, использовать данные средства для изменения параметров режима работы систем электроснабжения.

- - использовать средства измерений с заданными метрологическими характеристиками. - - применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками по использованию технических средств диспетчерского и тех-нологического управления

- основными методами выполнения измерений.

## **2. Место дисциплины "Управление техническими средствами диспетчеризации" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Измерительная техника, Монтаж и наладка электрооборудования, Электрические станции и подстанции.

В области электроэнергетики.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Учет и реализация электрической энергии**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Учет и реализация электрической энергии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-4 - Способен организовывать работу подчиненного персонала

Знать: методы расчета и анализа математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;

Уметь: -рассчитывать технико- экономические показатели вариантов объектов проектирования;

Владеть: - навыками формирования математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методы расчета и анализа математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;

Уметь:

- -рассчитывать технико- экономические показатели вариантов объектов проектирования;

Владеть:

- - навыками формирования математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;

## **2. Место дисциплины "Учет и реализация электрической энергии" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Метрология, стандартизация и сертификация, Монтаж и наладка электрооборудования, Электроснабжение, Электроэнергетические системы и сети, Оперативно-диспетчерское управление, Управление техническими средствами диспетчеризации, Экономика в электроэнергетике.

В области электроэнергетики.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Экономика в электроэнергетике**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Экономика в электроэнергетике", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать: методы оценки результатов деятельности подчиненных и подразделения

Уметь: формировать предложение по повышению эффективности деятельности подразделения

Владеть: методами расчета основных показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов

ПК-4 - Способен организовывать работу подчиненного персонала

Знать: принципы организации работы подчиненных и подразделения

Уметь: принимать управленческие решения на основе анализа полученной информации

Владеть: методами оценки принятых решений

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методы оценки результатов деятельности подчиненных и подразделения

- принципы организации работы подчиненных и подразделения

Уметь:

- формировать предложение по повышению эффективности деятельности подразделения

- принимать управленческие решения на основе анализа полученной информации

Владеть:

- методами расчета основных показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов

- методами оценки принятых решений

## **2. Место дисциплины "Экономика в электроэнергетике" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Основы управления проектами, Основы управления профессиональной деятельностью, Введение в электроэнергетику.

Знания, полученные при изучении дисциплины, могут быть использованы при подготовке выпускной работы, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Электрические станции и подстанции**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Электрические станции и подстанции", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать:

Уметь:

Владеть:

ПК-3 - Способен разрабатывать нормативнотехническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Знать:

Уметь:

Владеть:

**В результате освоения дисциплины обучающийся в целом по дисциплине должен**

Знать:

Уметь:

Владеть:

**2. Место дисциплины "Электрические станции и подстанции" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Трансформаторы**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Трансформаторы", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать: Методы проверки, наладки, измерения параметров работы электрооборудования подстанций

Уметь: Проводить техническое освидетельствование оборудования подстанций

Владеть: Навыками проведения выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценкой качества работ по обслуживанию оборудования подстанций

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Методы проверки, наладки, измерения параметров работы электрооборудования подстанций

Уметь:

- Проводить техническое освидетельствование оборудования подстанций

Владеть:

- Навыками проведения выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценкой качества работ по обслуживанию оборудования подстанций

## **2. Место дисциплины "Трансформаторы" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Теоретические основы электротехники, Физика, Электротехническое и конструкционное материаловедение.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Теоретические основы электротехники, Физика, Электротехническое и конструкционное материаловедение.

Из дисциплин «Физика» и «Теоретические основы электротехники» студенты должны знать теорию классической механики и электромагнетизма, закон полного тока, законы Ома и Кирхгофа, понятия магнитной индукции, индуктивности и взаимной индуктивности, потокосцепление, различные формы записи закона электромагнитной индукции. Из дисциплины «Электротехническое и конструкционное материаловедение» необходимы знания свойств конструкционных, диэлектрических, магнитных и проводниковых материалов и их использование в трансформаторах.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Электроснабжение**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Электроснабжение", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать:

Уметь:

Владеть:

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать:

Уметь:

Владеть:

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

Уметь:

Владеть:

## **2. Место дисциплины "Электроснабжение" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Теоретические основы электротехники, Электробезопасность, Электротехническое и конструкционное материаловедение.

В области электроснабжения

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Интегрированные пакеты прикладных программ в электроэнергетике**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Интегрированные пакеты прикладных программ в электроэнергетике", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать: Теоретическую часть по выбору оборудования подстанций.

Знать методы мониторинга технического состояния подстанций.

Уметь: Поставить на персональный компьютер программные средства по мониторингу технического состояния подстанций. Уметь по полученной информации мониторинга поставить задачи по повышению качества электроэнергии, повышению безопасности проводимых работ на подстанции.

Владеть: Методами и способами устранения неполадок на подстанции, полученных в результате мониторинга технического состояния подстанций.

универсальных компетенций:

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

Знать: Системы поиска как в интернете так и в научно-технических библиотеках по проблемам технического состояния подстанций.

Уметь: Уметь ставить задачи при совершенствованию способов и методов мониторинга технического состояния подстанций.

Владеть: Приемами и методами внедрения результатов решенных задач на практике.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Теоретическую часть по выбору оборудования подстанций.

- Знать методы мониторинга технического состояния подстанций.

- Системы поиска как в интернете так и в научно-технических библиотеках по проблемам технического состояния подстанций.

Уметь:

- Поставить на персональный компьютер программные средства по мониторингу технического состояния подстанций. Уметь по полученной информации мониторинга поставить задачи по повышению качества электроэнергии, повышению безопасности проводимых работ на подстанции.

- Уметь ставить задачи при совершенствованию способов и методов мониторинга технического состояния подстанций.

Владеть:

- Методами и способами устранения неполадок на подстанции, полученных в результате мониторинга технического состояния подстанций.

- Приемами и методами внедрения результатов решенных задач на практике.

## **2. Место дисциплины "Интегрированные пакеты прикладных программ в электроэнергетике" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Дополнительные главы математики, Информатика, Компьютерная графика в электротехнике, Основы управления проектами, Теоретические основы электротехники, Электробезопасность, Электротехническое и конструкционное материаловедение, Введение в электроэнергетику.

В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Интеллектуальные электрические сети**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Интеллектуальные электрические сети", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать: достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации электрооборудования

Уметь: работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами

Владеть: методами проведения расчетов

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации электрооборудования

Уметь:

- работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами

Владеть:

- методами проведения расчетов

**2. Место дисциплины "Интеллектуальные электрические сети" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Компьютерная графика в электротехнике, Математика, Теоретические основы электротехники, Физика.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Информатика**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Информатика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование: общепрофессиональных 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

Знать: основы информатики; структуру программного обеспечения персональных компьютеров; характеристику процессов сбора, накопления, обработки, хранения и передачи информации; состав и назначение основных элементов персонального компьютера; операционные системы; уровни программного обеспечения (базовый, системный, служебный, прикладной) их назначение и возможности; технологии обработки текстовой и графической информации; электронные таблицы, средства электронных презентаций; современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования; стандартные программные средства для решения задач. Технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ.

Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.

Владеть: методами практического использования современных компьютеров для обработки информации; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; основными методами и приемами работы с прикладными программными средствами; приемами создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники; навыками применения стандартных программных средств в сфере профессиональной деятельности.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основы информатики; структуру программного обеспечения персональных компьютеров; характеристику процессов сбора, накопления, обработки, хранения и передачи информации; состав и назначение основных элементов персонального компьютера; операционные системы; уровни программного обеспечения (базовый, системный, служебный, прикладной) их назначение и возможности; технологии обработки текстовой и графической информации; электронные таблицы, средства электронных презентаций; современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования; стандартные программные средства для решения задач. Технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ.

Уметь:

- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.

Владеть:

- методами практического использования современных компьютеров для обработки информации; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; основными методами и приемами работы с прикладными программными средствами; приемами создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники; навыками применения стандартных программных средств в сфере профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины "Информатика" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках среднего общего образования и (или) среднего специального и (или) дополнительного профессионального образования.

В предметной области Математика и информатика: уметь работать с учебным математическим текстом; владеть символьным языком алгебры; уметь использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач; уметь характеризовать поведение функций; иметь представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; иметь основные навыки и умений использования компьютерных устройств; иметь представление об основных понятиях:

информация, алгоритм, модель - и их свойствах; быть знакомым с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической; уметь понимать программы, написанные на алгоритмическом языке высокого уровня; знать основные конструкции программирования; уметь выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владеть элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Введение в электроэнергетику**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Введение в электроэнергетику", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать: достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации электрооборудования

Уметь: работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами

Владеть: методами проведения расчетов

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать: достижения науки и техники, передовой опыт в соответствующей области деятельности

Уметь: применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации энергооборудования

Владеть: навыками подготовки аналитических материалов о состоянии энергооборудования

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации электрооборудования

- достижения науки и техники, передовой опыт в соответствующей области деятельности

Уметь:

- работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и

- браузерами, специализированными программами

- применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в

- области эксплуатации энергооборудования

Владеть:

- методами проведения расчетов

- навыками подготовки аналитических материалов о состоянии энергооборудования

## **2. Место дисциплины "Введение в электроэнергетику" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Компьютерная графика в электротехнике, Математика, Теоретические основы электротехники, Физика.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Возобновляемые источники энергии в электроэнергетике**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Возобновляемые источники энергии в электроэнергетике", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать: достижения науки и техники, передовой опыт в соответствующей области деятельности

Уметь: работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами

применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации энергооборудования

Владеть: навыками подготовки аналитических материалов о состоянии энергооборудования методами проведения расчетов

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- достижения науки и техники, передовой опыт в соответствующей области деятельности

Уметь:

- работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами

- применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации энергооборудования

Владеть:

- навыками подготовки аналитических материалов о состоянии энергооборудования

- методами проведения расчетов

## **2. Место дисциплины "Возобновляемые источники энергии в электроэнергетике" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Компьютерная графика в электротехнике, Математика, Теоретические основы электротехники, Физика.

Знания, полученные при изучении дисциплины, могут быть использованы при подготовке выпускной работы, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Институт энергетики

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Диагностика в электроэнергетике**

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Диагностика в электроэнергетике", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать: технические характеристики электрооборудования и его маркировку;

способы измерения основных физических величин, встречающихся при эксплуатации электрооборудования;

способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств их защиты.

Уметь: определять параметры электроэнергетических установок и устройств их защиты и автоматики;

анализировать работу оборудования в различных режимах работы;

применять способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики для поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках.

Владеть: умением анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде отчетов, публикаций, презентаций.

ПК-4 - Способен организовывать работу подчиненного персонала

Знать: основные неисправности и дефекты оборудования;

методы и средства, применяемые при диагностировании.

Уметь: пользоваться средствами и устройствами диагностирования;

составлять документацию по результатам диагностики.

Владеть: устранением и предотвращением неисправностей оборудования;

оценки состояния электрооборудования.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- технические характеристики электрооборудования и его маркировку;

- способы измерения основных физических величин, встречающихся при эксплуатации

- электрооборудования;

- способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств их защиты.

- основные неисправности и дефекты оборудования;

- методы и средства, применяемые при диагностировании.

Уметь:

- определять параметры электроэнергетических установок и устройств их защиты и автоматики;

- анализировать работу оборудования в различных режимах работы;

- применять способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики для поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках.

- пользоваться средствами и устройствами диагностирования;

- составлять документацию по результатам диагностики.

Владеть:

- умением анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде отчетов, публикаций, презентаций.

- устранения и предотвращения неисправностей оборудования;

- оценки состояния электрооборудования.

## **2. Место дисциплины "Диагностика в электроэнергетике" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Монтаж и наладка электрооборудования, Теоретические основы электротехники, Электротехническое и конструкционное материаловедение, Техника высоких напряжений в электроэнергетике, Трансформаторы.

В области основ энергетики, работы с проектно-конструкторской документацией.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт энергетики

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Преддипломная

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»

Направленность(профиль) подготовки «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать:

Уметь: Осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Владеть: Методами оценки технического состояния оборудования подстанций

Иметь опыт: оценки технического состояния оборудования подстанций по результатам мониторинга

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать:

Уметь: Составлять программы технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Владеть: Навыками по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Иметь опыт: по составлению и обоснованию планов и программ по ремонту оборудования подстанций

ПК-3 - Способен разрабатывать нормативнотехническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Знать:

Уметь: разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Владеть: навыками разработки нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Иметь опыт: составления нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

ПК-4 - Способен организовывать работу подчиненного персонала

Знать:

Уметь: Обеспечивать технические мероприятия по безопасной работе в электроустановках

Владеть: навыками по организации работ в электроустановках

Иметь опыт: Проведения инструктажей по обеспечению безопасной работы в электроустановках

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт энергетики

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Учебная

Тип практики: Ознакомительная практика

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»  
Направленность(профиль) подготовки «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: Ознакомительная практика.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование 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

Знать:

Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Владеть: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Иметь опыт: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

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

Знать:

Уметь: применять соответствующие физикоматематические аппараты, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

Владеть: способами применения соответствующих физикоматематических аппаратов, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

Иметь опыт: в применении соответствующих физикоматематических аппаратов, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

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

Знать:

Уметь: использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

Владеть: методами анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

Иметь опыт: 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

Знать:

Уметь: использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

Владеть: способами использования свойств конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

Иметь опыт: в использовании свойств 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

Знать:

Уметь: проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

Владеть: способами проведения измерений электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

Иметь опыт: проведения измерений электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

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

Знать:

Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Владеть: способами создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Иметь опыт: в создании и поддержании безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

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

Знать:

Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Владеть: способами определения круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Иметь опыт: определения круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт энергетики

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: Эксплуатационная практика

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника»

Направленность(профиль) подготовки «04 Электроэнергетические системы и сети»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Тип практики: Эксплуатационная практика.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Знать:

Уметь: осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций

Владеть: способами мониторинга технического состояния оборудования подстанций

Иметь опыт: в мониторинге технического состояния оборудования подстанций

ПК-2 - Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Знать:

Уметь: проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Владеть: способами проведения обоснования планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Иметь опыт: в проведении обоснования планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

ПК-3 - Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Знать:

Уметь: разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Владеть: способами разработки нормативно-технической документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Иметь опыт: в разработке нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

ПК-4 - Способен организовывать работу подчиненного персонала

Знать:

Уметь: организовывать работу подчиненного персонала

Владеть: способами организации работ подчиненного персонала

Иметь опыт: в организации работ подчиненного персонала

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

Знать:

Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Владеть: способами определения круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Иметь опыт: в определении круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

