

## **Аннотация программы дисциплины: «Иностранный язык в профессиональной среде»**

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

### **1. Цели и задачи дисциплины**

К **основным целям** освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной среде» следует отнести:

- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущих уровнях обучения, - подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе развитие навыков использования иностранного языка в профессиональной коммуникации.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной среде» следует отнести:

- развитие умения работать с научной литературой по специальности с целью получения профессиональной информации,
- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию
- развитие когнитивных и исследовательских умений
- развитие информационной культуры
- расширение кругозора и повышение общей культуры студента.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Данный курс является основным курсом и входит в базовую часть. Преподается в течение первого семестра обучения.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины " Иностранный язык в профессиональной среде " студенты должны:

- знать: профессиональную лексику, значения терминов; основные особенности произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; грамматические явления изучаемого языка; правила речевого этикета профессионально-деловой сферы, различные виды чтения, способы и принципы работы с информацией (анализ, синтез, систематизация), принципы аннотирования и реферирования научных текстов на иностранном языке

- уметь: применять современные языковые тактики работы с текстом; воспринимать, анализировать и обобщать информацию на иностранном языке необходимую для решения профессиональных; составлять аннотации и рефераты; читать иноязычные тексты, воспринимать иноязычную речь на слух и продуцировать письменные и устные высказывания на иностранном языке;

- владеть иностранным языком в объеме, позволяющем использовать его в профессиональной деятельности и в межличностном общении; языком

научной и справочной литературы (статьи, инструкции, бюллетени, техническая и др. документация).

| <b>Вид учебной работы</b>                  | <b>Всего часов</b> | <b>Семестр</b> |
|--|--------------------|----------------|
| <b>Общая трудоемкость</b>                  | 72 (2 з.е.)        | 1              |
| <b>Аудиторные занятия<br/>(всего)</b>      | 18                 |                |
| <b>В том числе</b>                         |                    |                |
| <b>лекции</b>                              |                    |                |
| <b>Семинары и<br/>практические занятия</b> | 18                 |                |
| <b>Лабораторные<br/>занятия</b>            |                    |                |
| <b>Самостоятельная<br/>работа</b>          | 54                 |                |
| <b>Курсовая работа</b>                     |                    | Нет            |
| <b>Курсовой проект</b>                     |                    | Нет            |
| <b>Вид промежуточной<br/>аттестации</b>    |                    | Зачет          |

**Аннотация дисциплины «Философские вопросы технических знаний»**  
по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

**1. Цели и задачи дисциплины.**

Цели дисциплины:

-обучение магистров основам знаний из области философских вопросов науки и техники,

-освоение основных проблем, понятий, принципов, положений из области философских вопросов науки и техники;

-овладение философскими основаниями естественных и технических наук, методологией научного познания в данной области;

-формирование представления о сущности и специфике научно-технического развития человечества и его современных ключевых проблемах.

Задачи дисциплины:

формирование знаний основных философских проблем науки и техники, освоение ключевых понятий, принципов, положений из области философских вопросов науки и техники;

овладение философскими основаниями естественных и технических наук, методологией научного познания в данной области;

формирование представления о сущности и специфике научно-технического развития человечества.

**2. Место дисциплины в структуре ОП.**

Дисциплина «Философские вопросы технических знаний» относится к базовой части учебных дисциплин (Б.1.) основной образовательной программы магистратуры.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины " Философские вопросы технических знаний " студенты должны:

**Знать:**

Историю и тенденции развития науки и техники, современное состояние механизмы взаимосвязи философии и науки в их историческом развитии и на современном этапе исследований; философские основания и философско-методологические проблемы естественных и технических наук; понимать сущность науки, структуру научного знания и динамику его развития, механизмы порождения нового знания.

структуру научного знания и динамику его развития, механизмы порождения нового знания;

аксиологические аспекты научной и технической деятельности.

**Уметь:**

-применять методы решения научных, технических, организационных проблем;

- адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности
- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения.
- анализировать и критически переосмысливать накопленный опыт.

**Владеть:**

Способностью анализировать новую информацию по философским проблемам науки и техники  
 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

| <b>Вид учебной работы</b>             | <b>Всего часов</b> | <b>Семестр</b> |
|---------------------------------------|--------------------|----------------|
| <b>Общая трудоемкость</b>             | 72 (2 з.е.)        | 1              |
| <b>Аудиторные занятия<br/>(всего)</b> | 27                 |                |
| <b>В том числе</b>                    |                    |                |
| <b>лекции</b>                         | 9                  |                |
| <b>Практические занятия</b>           | 18                 |                |
| <b>Лабораторные занятия</b>           |                    |                |
| <b>Самостоятельная работа</b>         | 45                 |                |
| <b>Курсовая работа</b>                |                    | Нет            |
| <b>Курсовой проект</b>                |                    | Нет            |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>   |                    | Зачет          |

**Аннотация дисциплины «Экономика энергетики»**  
по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

**1. Цели и задачи дисциплины.**

Целями является изучение системы научно обоснованных представлений о понятиях, закономерностях, взаимосвязях и показателях экономических процессов функционирования предприятий.

Задачами курса являются:

1. Изучение практики формирования использования экономического потенциала хозяйствующих субъектов экономики различных форм собственности.
2. Освоение рациональной организации производственного процесса.
3. Ознакомление с производственной мощностью.
4. Изучение формирования расходов и себестоимости продукции.
5. Освоение путей повышения эффективности производства и взаимодействия с финансово-кредитной и страховой системами.

**2. Место дисциплины в структуре ОП.**

Дисциплина «Экономика энергетики» входит в естественнонаучный цикл (базовая часть) и относится к числу фундаментальных экономических дисциплин, поскольку служит основой для изучения учебных дисциплин как естественнонаучного, так и профессионального цикла.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Математический анализ;
- Теория вероятностей и математическая статистика;
- Экономико-математические методы в социально-экономических исследованиях;
- Моделирование бизнес-процессов;
- Эконометрика;
- Бухгалтерский учет и анализ;
- Мировая экономика и международные экономические отношения.

В дисциплине «Экономика» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

- Организация и планирование производства;
- Управление затратами предприятия;
- Коммерческая деятельность предприятия;
- Организация инновационной деятельности предприятия;
- Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия;
- Оценка и управление стоимостью предприятия;
- Финансовый менеджмент;
- Управленческий учет;
- Организация предпринимательской деятельности на транспорте;

- Страхование деятельности на предприятиях транспорта;
- Экономика транспортной фирмы;
- Бизнес-планирование на автотранспортной фирме.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

#### **1. Знать:**

- теоретические и методологические основы функционирования организации (предприятия) в многоукладной экономике;
- принципы и методы регулирования деятельности предприятия с учетом влияния факторов внешней (макро-) и внутренней (микро-) среды.

#### **2. Уметь:**

- анализировать организационную и производственную структуру предприятия, организацию управления;
- осуществлять оптимальную увязку ресурсов и результатов работы на основе эффективной маркетинговой деятельности предприятия, являющейся базисом планирования его текущей работы и развития;
- разрабатывать направления формирования и использования ресурсов предприятия: основного и оборотного капитала и человеческих ресурсов;
- определять эффективность издержек производства по критерию затраты
- результаты, а также факторов роста и возможностей их лучшего использования;
- осуществлять управление финансовыми ресурсами предприятия, формировать финансовые результаты его деятельности, взаимоотношения с бюджетом;
- правильно организовывать инновационную и инвестиционную деятельность, а также управление конкурентоспособностью предприятия на основе повышения качества, сертификации и стандартизации продукции.

#### **3. Владеть / быть в состоянии продемонстрировать:**

- специальной терминологией и лексикой данной дисциплины как минимум на одном иностранном языке;
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области развития экономики.

| <b>Вид учебной работы</b>         | <b>Всего часов</b> | <b>Семестр</b> |
|-----------------------------------|--------------------|----------------|
| <b>Общая трудоемкость</b>         | 72 (2 з.е.)        | 1              |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b> | 27                 |                |
| <b>В том числе</b>                |                    |                |
| <b>лекции</b>                     | 9                  |                |
| <b>Практические занятия</b>       | 18                 |                |
| <b>Лабораторные занятия</b>       |                    |                |

|                                     |    |       |
|-------------------------------------|----|-------|
| <b>Самостоятельная работа</b>       | 45 |       |
| <b>Курсовая работа</b>              |    | Нет   |
| <b>Курсовой проект</b>              |    | Нет   |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b> |    | Зачет |

**Аннотация программы дисциплины: «Управление электроприводом»**  
по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

**1. Цели освоения дисциплины.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Управление электроприводом» следует отнести:

– формирование комплекса требований, определяющих выбор систем регулирования автоматизированного электропривода переменного тока для производственных механизмов;

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объёме, необходимом для создания изделий техники электропередач, сетей и систем, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы».

К основным задачам освоения дисциплины «Управление электроприводом» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.

- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин;

**2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника".

Дисциплина «Управление электроприводом» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: "Физика", "Химия", "Инженерный эксперимент", "Математика", "Теоретическая основы электротехники", "Прикладная механика", "Теоретическая механика", "Электротехническое и конструкционное материаловедение Электрические измерения", "Электрооборудование автомобилей и тракторов".



### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Управление электроприводом» студенты должны:

**знать:**

- методы выбора средств измерений
- принципы, используемые при построении автомобильной и тракторной автоматики

**уметь:**

- проводить измерение параметров АТЭ
- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку систем автоматики на транспортных средствах

**владеть:**

- методами планирования испытаний  
основными методами диагностики систем автоматики для оценки их эксплуатационных характеристик

### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                      | Всего часов  | Семестр |
|---|--------------|---------|
| <b>Общая трудоемкость</b>               | 108 (3 з.е.) | 2       |
| <b>Аудиторные занятия<br/>(всего)</b>   | 18           |         |
| <b>В том числе</b>                      |              |         |
| <b>лекции</b>                           | 9            |         |
| <b>Практические<br/>занятия</b>         | 9            |         |
| <b>Лабораторные<br/>занятия</b>         | -            |         |
| <b>Самостоятельная<br/>работа</b>       | 90           |         |
| <b>Курсовая работа</b>                  |              | Нет     |
| <b>Курсовой проект</b>                  |              | Нет     |
| <b>Вид промежуточной<br/>аттестации</b> |              | зачет   |

## **Аннотация программы дисциплины: «Управление в электроэнергетических системах»**

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

### **1. Цели освоения дисциплины.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Управление в электроэнергетических системах» следует отнести:

– формирование комплекса требований, определяющих выбор систем регулирования автоматизированного электропривода переменного тока для производственных механизмов;

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объёме, необходимом для создания изделий техники электропередач, сетей и систем, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Управление в электроэнергетических системах» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.

- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин;

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла Б.1 основной образовательной программы подготовки магистров по направлению 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника".

Дисциплина «Управление в электроэнергетических системах» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: "Физика", "Химия", "Инженерный эксперимент", "Математика", "Теоретическая основы электротехники", "Прикладная механика", "Теоретическая механика", "Электротехническое и конструкционное материаловедение Электрические измерения", "Электрооборудование автомобилей и тракторов".

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Управление в электроэнергетических системах» студенты должны:

#### знать:

- методы выбора средств измерений
- принципы, используемые при построении автомобильной и тракторной автоматики

#### уметь:

- проводить измерение параметров АТЭ
- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку систем автоматики на транспортных средствах

#### владеть:

- методами планирования испытаний  
основными методами диагностики систем автоматики для оценки их эксплуатационных характеристик

### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                      | Всего часов  | Семестр |
|---|--------------|---------|
| <b>Общая трудоемкость</b>               | 144 (4 з.е.) | 1       |
| <b>Аудиторные занятия<br/>(всего)</b>   | 36           |         |
| <b>В том числе</b>                      |              |         |
| <b>лекции</b>                           | 9            |         |
| <b>Практические<br/>занятия</b>         | 27           |         |
| <b>Лабораторные<br/>занятия</b>         |              |         |
| <b>Самостоятельная<br/>работа</b>       | 108          |         |
| <b>Курсовая работа</b>                  |              | Нет     |
| <b>Курсовой проект</b>                  |              | Нет     |
| <b>Вид промежуточной<br/>аттестации</b> |              | Экзамен |

## **Аннотация программы дисциплины: «Системы активной электронной защиты»**

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

### **1. Цели освоения дисциплины.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Системы активной электронной защиты» следует отнести:

- обучение студентов базовым знаниям, выработка навыков анализа, проектирования, экспериментального исследования цифровых систем активной электронной защиты;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных технологий и средств проектирования, производства, эксплуатации изделий электрооборудования.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.**

Дисциплина «Системы активной электронной защиты» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин, которая формирует понимание закономерностей работы цифровых электронных схем, устройств и систем, построенных на их основе, которое невозможно без обладания определенными знаниями о совместной работе в составе цифровых устройств функциональных узлов комбинационного типа, таких как дешифраторы и шифраторы, мультиплексоры и демультимплексоры, сумматоры, функциональных узлов последовательностного типа, таких как триггеры, регистры, счетчики, генераторы, схемы аналогового преобразования, импульсные источники питания, различные запоминающие устройства, организации работы устройств на базе интегральных схем и организации их функционирования.

Для изучения дисциплины студентам необходимо освоить дисциплины «Физика», «Высшая математика», «Электроника», «Основы теории цепей» (либо «Теоретические основы электротехники», «Основы функционирования электронных систем»); полученные в ходе изучения дисциплины знания используются в ходе выполнения выпускной квалификационной работы. Полученные в ходе изучения дисциплины знания используются в последующей профессиональной деятельности выпускников направления и специальностей, в ходе их дальнейшего обучения в аспирантуре.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы).**

**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:**

**знать:**

- концепции проектирования электронных систем активной электронной защиты
- методы освоения новых методов исследования

**уметь:**

- проектировать модели управления
- проводить разработку методик расчета режимов систем электропитания и источников энергии для систем активной электронной защиты

**владеть:**

- методиками изобретения и апробирования способов и инструментов проектирования систем автоматики и защиты
- приемами по изменению научного и научно-производственного профиля своей деятельности

#### **4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>         | <b>Всего часов</b> | <b>Семестр</b> |
|-----------------------------------|--------------------|----------------|
| <b>Общая трудоемкость</b>         | 72 (2 з.е.)        | 1              |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b> | 72                 |                |
| <b>В том числе</b>                |                    |                |
| <b>Лекции</b>                     | 18                 |                |
| <b>Практические занятия</b>       | 9                  |                |
| <b>Лабораторные занятия</b>       | -                  |                |
| <b>Самостоятельная работа</b>     | 45                 |                |
| <b>Курсовая работа</b>            | -                  | Нет            |

|                                     |   |       |
|-------------------------------------|---|-------|
| <b>Курсовой проект</b>              | - | Нет   |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b> | - | Зачет |

## **Аннотация программы дисциплины: «Информационные технологии анализа и синтеза электротехнологических комплексов»**

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

### **1. Цели и задачи дисциплины**

К **основным целям** освоения дисциплины «Информационные технологии анализа и синтеза электротехнологических комплексов» следует отнести:

– изучение методов моделирования и исследования элементов и комплексов электротехники и электротехнологических систем с помощью прикладных программ на ЭВМ;

– формирование у студентов, владеющих общими принципами и методами математического моделирования в инженерной деятельности и имеющих навыки их практического использования в области электромеханики, электроэнергетики и электротехники, прочной теоретической базы и практического опыта в области общих физических закономерностей функционирования электрооборудования и электротехнологических комплексов, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Информационные технологии анализа и синтеза электротехнологических комплексов» следует отнести:

- изучение студентами современных информационных технологий анализа и синтеза электротехнологических комплексов;

- ознакомление с техническими средствами автоматизации проектирования электротехнологических комплексов;

- освоение проектно-конструкторской деятельности, позволяющей подготовить выпускника к расчету, анализу и проектированию электромеханических элементов, объектов и систем с использованием современных средств автоматизации проектных разработок;

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

- самостоятельное обучение и освоение новых знаний и умений для реализации своей профессиональной карьеры.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Информационные технологии анализа и синтеза электротехнологических комплексов» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базового цикла (Б1) основной образовательной программы магистратуры.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Информационные технологии анализа и синтеза электротехнологических комплексов" студенты должны:

**знать:**

- терминологию, основные понятия и определения;
- этапы проектирования с использованием систем автоматизированного проектирования;
- методики и способы составления и оформления оперативной документации, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы;
- способы замещения схемы электроснабжения.

**уметь:**

- подбирать прикладные пакеты программ для выполнения конкретного этапа проектирования;
- применять знания конструирования РЭА при проектировании электротехнологических комплексов, а также технологических процессов;
- проводить расчеты установившихся и переходных режимов, анализировать их устойчивость;

**владеть:**

- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;
- проведением декомпозиции схем электротехнических устройств;
- созданием схем электрических принципиальных с помощью средств автоматизации проектирования.

### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы            | Всего часов  | Семестр |
|-------------------------------|--------------|---------|
| Общая трудоемкость            | 72 ( 1 з.е.) | 1       |
| Аудиторные занятия<br>(всего) | 108          |         |
| В том числе                   |              |         |
| лекции                        | 9            |         |



|                              |    |       |
|------------------------------|----|-------|
| Практические занятия         | 18 |       |
| Лабораторные занятия         |    |       |
| Самостоятельная работа       | 45 |       |
| Курсовая работа              |    | нет   |
| Курсовой проект              |    | нет   |
| Вид промежуточной аттестации |    | зачет |

## **Аннотация программы дисциплины: «Управлением качеством электроэнергии»**

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

### **1. Цели освоения дисциплины.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Управлением качеством электроэнергии» следует отнести:

- обучение студентов базовым знаниям, выработка навыков анализа, проектирования, экспериментального исследования цифровых систем активной электронной защиты;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных технологий и средств проектирования, производства, эксплуатации изделий электрооборудования.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.**

Дисциплина «Управлением качеством электроэнергии» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин, которая формирует понимание закономерностей работы цифровых электронных схем, устройств и систем, построенных на их основе, которое невозможно без обладания определенными знаниями о совместной работе в составе цифровых устройств функциональных узлов комбинационного типа, таких как дешифраторы и шифраторы, мультиплексоры и демультимплексоры, сумматоры, функциональных узлов последовательностного типа, таких как триггеры, регистры, счетчики, генераторы, схемы аналогового преобразования, импульсные источники питания, различные запоминающие устройства, организации работы устройств на базе интегральных схем и организации их функционирования.

Для изучения дисциплина студентам необходимо освоить дисциплины «Физика», «Высшая математика», «Электроника», «Основы теории цепей» (либо «Теоретические основы электротехники», «Основы функционирования электронных систем»); полученные в ходе изучения дисциплины знания используются в ходе выполнения выпускной квалификационной работы. Полученные в ходе изучения дисциплины знания используются в последующей профессиональной деятельности выпускников направления и специальностей, в ходе их дальнейшего обучения в аспирантуре.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы).**

**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:**

**знать:**

- концепции проектирования электронных систем активной электронной защиты
- методы освоения новых методов исследования

**уметь:**

- проектировать модели управления
- проводить разработку методик расчета режимов систем электропитания и источников энергии для систем активной электронной защиты

**владеть:**

- методиками изобретения и апробирования способов и инструментов проектирования систем автоматики и защиты
- приемами по изменению научного и научно-производственного профиля своей деятельности

#### **4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>               | <b>Всего часов</b> | <b>Семестр</b> |
|---|--------------------|----------------|
| <b>Общая трудоемкость</b>               | 144 (4 з.е.)       | 4              |
| <b>Аудиторные занятия<br/>(всего)</b>   | 45                 |                |
| <b>В том числе</b>                      |                    |                |
| <b>Лекции</b>                           | 27                 |                |
| <b>Практические<br/>занятия</b>         | 18                 |                |
| <b>Лабораторные<br/>занятия</b>         | -                  |                |
| <b>Самостоятельная<br/>работа</b>       | 99                 |                |
| <b>Курсовая работа</b>                  | -                  | Нет            |
| <b>Курсовой проект</b>                  | -                  | Нет            |
| <b>Вид промежуточной<br/>аттестации</b> | -                  | Экзамен        |

## **Аннотация программы дисциплины: «Управление и регулирование режимов электропитания»**

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

### **1. Цели освоения дисциплины.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Управление и регулирование режимов электропитания» следует отнести:

– обучение студентов базовым знаниям, выработка навыков анализа, проектирования, экспериментального исследования источников питания и методов регулирования режимов электропитания;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных технологий и средств проектирования, производства, эксплуатации изделий электрооборудования.

- обучение выбору блоков питания в зависимости от поставленной задачи и конфигурации электротехнической системы и особенностям использования источников питания для обеспечения надежности работы электрооборудования и электроники, а также управления режимами энергопотребления различных видов электрооборудования;

### **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.**

Дисциплина «Управление и регулирование режимов электропитания» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин, которая формирует понимание закономерностей работы силовых электронных схем, устройств и систем, построенных на их основе, которое невозможно без обладания определенными знаниями о совместной работе в составе преобразовательных устройств функциональных узлов блоков питания с понижающим трансформатором, импульсных блоков питания, организации работы устройств на базе силовых схем и организации их функционирования.

Для изучения дисциплина студентам необходимо освоить дисциплины «Физика», «Высшая математика», «Электроника», «Основы теории цепей» (либо «Теоретические основы электротехники», «Основы функционирования электронных систем»); полученные в ходе изучения дисциплины знания используются в ходе выполнения выпускной квалификационной работы. Полученные в ходе изучения дисциплины знания используются в последующей профессиональной деятельности выпускников направления и специальностей, в ходе их дальнейшего обучения в аспирантуре.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы).**

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:

#### **знать:**

- концепции проектирования электронных систем активной электронной защиты
- методы освоения новых методов исследования

#### **уметь:**

- проектировать модели управления
- проводить разработку методик расчета режимов систем электропитания и источников энергии для систем активной электронной защиты

#### **владеть:**

- методиками изобретения и апробирования способов и инструментов проектирования систем автоматики и защиты
- приемами по изменению научного и научно-производственного профиля своей деятельности

### **4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>         | <b>Всего часов</b> | <b>Семестр</b> |
|-----------------------------------|--------------------|----------------|
| <b>Общая трудоемкость</b>         | 144 (4 з.е.)       | 2,3            |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b> | 54                 |                |
| <b>В том числе</b>                |                    |                |
| <b>Лекции</b>                     | 18                 |                |
| <b>Практические занятия</b>       | 36                 |                |
| <b>Лабораторные занятия</b>       | -                  |                |
| <b>Самостоятельная работа</b>     | 90                 |                |
| <b>Курсовая работа</b>            | -                  | Нет            |

|                                     |   |         |
|-------------------------------------|---|---------|
| <b>Курсовой проект</b>              | - | Нет     |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b> | - | Экзамен |

## **Аннотация программы дисциплины: «Проектирование источников и систем питания»**

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

### **1. Цели освоения дисциплины.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Проектирование источников и систем питания» следует отнести:

– формирование знаний о современных принципах, методах и средствах проектирования источников электропитания с учетом тенденции их развития.

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных средств проектирования источников электропитания.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Проектирование источников и систем питания» следует отнести:

– освоение методологии проектирования источников электропитания с учетом тенденции их развития

### **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.**

Дисциплина «Проектирование источников и систем питания» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы магистратуры.

«Проектирование источников и систем питания» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

*В вариативной части базового цикла (Б1):*

- Управление и регулирование режимов электропитания;
- Расчеты режимов систем электропитания и источников энергии;
- Оптимизация параметров источников питания.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате освоения дисциплины «Проектирование источников и систем питания» студенты должны:

**знать:**

- методы проектирования,

- методы управления проектами по источникам питания;

**уметь:**

- разрабатывать методики проектирования,
- осуществлять управление проектами по источникам питания;

**владеть:**

- методами проектирования,
- приемами проведения управления проектами по источникам питания;

#### **4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>               | <b>Всего часов</b> | <b>Семестр</b> |
|---|--------------------|----------------|
| <b>Общая трудоемкость</b>               | 144 (4 з.е.)       | 5              |
| <b>Аудиторные занятия<br/>(всего)</b>   | 54                 | 54             |
| <b>В том числе</b>                      |                    |                |
| <b>лекции</b>                           | 18                 | 18             |
| <b>Практические<br/>занятия</b>         | 18                 | 18             |
| <b>Лабораторные<br/>занятия</b>         | -                  | -              |
| <b>Самостоятельная<br/>работа</b>       | 99                 | 99             |
| <b>Курсовая работа</b>                  |                    | Нет            |
| <b>Курсовой проект</b>                  |                    | Нет            |
| <b>Вид промежуточной<br/>аттестации</b> |                    | Экзамен        |



## **Аннотация программы дисциплины: «Расчеты режимов систем электропитания и источников энергии»**

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

### **1. Цели освоения дисциплины.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Расчеты режимов систем электропитания и источников энергии» следует отнести:

– формирование знаний о современных принципах, методах и средствах расчета режимов систем электропитания и источников энергии с учетом тенденции их развития.

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных средств расчета характеристик систем электропитания и источников энергии.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Расчеты режимов систем электропитания и источников энергии» следует отнести:

– освоение методологии расчета режимов систем электропитания и источников энергии с учетом тенденции их развития

### **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.**

Дисциплина «Расчеты режимов систем электропитания и источников энергии» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы магистратуры.

«Расчеты режимов систем электропитания и источников энергии» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

*В вариативной части базового цикла (Б1):*

- Управление и регулирование режимов электропитания;
- Проектирование источников и систем питания;
- Оптимизация параметров источников питания.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате освоения дисциплины «Расчеты режимов систем электропитания и источников энергии» студенты должны:

**знать:**

- методы расчета режимов систем электропитания и источников энергии,
- методы разработки методик расчета режимов систем электропитания и источников энергии;
- **уметь:**
- применять методики расчета режимов систем электропитания и источников энергии,
- проводить разработку методик расчета режимов систем электропитания и источников энергии;

**владеть:**

- методиками расчета режимов систем электропитания и источников энергии,
- приемами разработки методик расчета режимов систем электропитания и источников энергии.

**4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы              | Всего часов  | Семестр |
|---------------------------------|--------------|---------|
| Общая трудоемкость              | 216 (6 з.е.) | 4       |
| Аудиторные занятия<br>(всего)   | 40           | 40      |
| В том числе                     |              |         |
| лекции                          | 18           | 18      |
| Практические занятия            | 24           | 24      |
| Лабораторные занятия            | -            | -       |
| Самостоятельная<br>работа       | 174          | 174     |
| Курсовая работа                 |              | Нет     |
| Курсовой проект                 |              | Нет     |
| Вид промежуточной<br>аттестации |              | Экзамен |

## **Аннотация программы дисциплины: «Оптимизация параметров источников питания»**

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

### **1. Цели освоения дисциплины.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Оптимизация параметров источников питания» следует отнести:

– формирование знаний о современных принципах, методах и средствах оптимизации источников электропитания с учетом тенденции их развития.

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных технологий и средств оптимизации при проектировании источников электропитания.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Оптимизация параметров источников питания» следует отнести:

– освоение методологии оптимизации источников электропитания с учетом тенденции их развития

### **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.**

Дисциплина «Оптимизация параметров источников питания» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы магистратуры.

«Оптимизация параметров источников питания» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

*В вариативной части базового цикла (Б1):*

- Управление и регулирование режимов электропитания;
- Расчеты режимов систем электропитания и источников энергии;
- Проектирование источников и систем питания.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

**В результате освоения дисциплины «Оптимизация параметров источников питания» студенты должны:**

**знать:**

- методы оптимизации,

- методы создания моделей источников питания;

**уметь:**

- разрабатывать методики оптимизации,
- проводить оптимизацию источников питания;

**владеть:**

- методами оптимизации,
- приемами проведения оптимизации источников питания

#### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы              | Всего часов  | Семестр |
|---------------------------------|--------------|---------|
| Общая трудоемкость              | 144 (4 з.е.) | 3       |
| Аудиторные занятия<br>(всего)   | 45           | 45      |
| В том числе                     |              |         |
| лекции                          | 18           | 18      |
| Практические занятия            | 18           | 18      |
| Лабораторные занятия            | 9            | 9       |
| Самостоятельная<br>работа       | 99           | 99      |
| Вид промежуточной<br>аттестации |              | Экзамен |

## **Аннотация программы дисциплины: «Системная автоматика и релейная защита»**

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

### **1. Цели освоения дисциплины.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Системная автоматика и релейная защита» следует отнести:

- обучение студентов базовым знаниям, выработка навыков анализа, проектирования, экспериментального исследования цифровых устройств автоматики и методов релейной защиты;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных технологий и средств проектирования, производства, эксплуатации изделий электрооборудования.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.**

Дисциплина «Системная автоматика и релейная защита» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин, которая формирует понимание закономерностей работы цифровых электронных схем, устройств и систем, построенных на их основе, которое невозможно без обладания определенными знаниями о совместной работе в составе цифровых устройств функциональных узлов комбинационного типа, таких как дешифраторы и шифраторы, мультиплексоры и демультиплексоры, сумматоры, функциональных узлов последовательностного типа, таких как триггеры, регистры, счетчики, различных запоминающих устройств: статических, динамических, масочных, прожигаемых, организации работы устройств на базе интегральных схем и организации их функционирования.

Для изучения дисциплина студентам необходимо освоить дисциплины «Физика», «Высшая математика», «Электроника», «Основы теории цепей» (либо «Теоретические основы электротехники», «Основы функционирования электронных систем»); полученные в ходе изучения дисциплины знания используются в ходе выполнения выпускной квалификационной работы. Полученные в ходе изучения дисциплины знания используются в последующей профессиональной деятельности выпускников направления и специальностей, в ходе их дальнейшего обучения в аспирантуре.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы).**

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:

#### **знать:**

- концепции проектирования электронных систем автоматики и релейной защиты
- методы освоения новых методов исследования

#### **уметь:**

- модели управления
- проводить разработку методик расчета режимов систем электропитания и источников энергии

#### **владеть:**

- методиками изобретения и апробирования способов и инструментов проектирования систем автоматики и защиты
- приемами по изменению научного и научно-производственного профиля своей деятельности

### **4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>         | <b>Всего часов</b> | <b>Семестр</b> |
|-----------------------------------|--------------------|----------------|
| <b>Общая трудоемкость</b>         | 144 (4 з.е.)       | 3              |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b> | 54                 |                |
| <b>В том числе</b>                |                    |                |
| <b>Лекции</b>                     | 18                 |                |
| <b>Практические занятия</b>       | 36                 |                |
| <b>Лабораторные занятия</b>       | -                  |                |
| <b>Самостоятельная работа</b>     | 90                 |                |
| <b>Курсовая работа</b>            | -                  | Нет            |

|                                     |   |       |
|-------------------------------------|---|-------|
| <b>Курсовой проект</b>              | - | Нет   |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b> | - | Зачет |

## **Аннотация программы дисциплины: «Электронные системы управления электросиловыми установками»**

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

### **1. Цели освоения дисциплины.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Электронные системы управления электросиловыми установками» следует отнести:

- обучение студентов базовым знаниям, выработка навыков анализа, проектирования, экспериментального исследования цифровых электронных систем управления электросиловыми установками»;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных технологий и средств проектирования, производства, эксплуатации изделий электрооборудования.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.**

Дисциплина «Электронные системы управления электросиловыми установками» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин, которая формирует понимание закономерностей работы цифровых электронных схем, устройств и систем, построенных на их основе, которое невозможно без обладания определенными знаниями о совместной работе в составе цифровых устройств функциональных узлов комбинационного типа, таких как дешифраторы и шифраторы, мультиплексоры и демультиплексоры, сумматоры, функциональных узлов последовательностного типа, таких как триггеры, регистры, счетчики, генераторы, схемы аналогового преобразования, импульсные источники питания, различные запоминающие устройства, организации работы устройств на базе интегральных схем.

Для изучения дисциплина студентам необходимо освоить дисциплины «Физика», «Высшая математика», «Электроника», «Основы теории цепей» (либо «Теоретические основы электротехники», «Основы функционирования электронных систем»); полученные в ходе изучения дисциплины знания используются в ходе выполнения выпускной квалификационной работы. Полученные в ходе изучения дисциплины знания используются в последующей профессиональной деятельности выпускников направления и специальностей, в ходе их дальнейшего обучения в аспирантуре.



### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы).**

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:

#### **знать:**

- концепции проектирования электронных систем управления электросиловыми установками
- методы освоения новых методов исследования

#### **уметь:**

- проектировать модели управления
- проводить разработку методик расчета режимов систем электропитания и источников энергии для систем активной электронной защиты

#### **владеть:**

- методиками изобретения и апробирования способов и инструментов проектирования систем активной электронной защиты
- приемами по изменению научного и научно-производственного профиля своей деятельности.

### **4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>         | <b>Всего часов</b> | <b>Семестр</b> |
|-----------------------------------|--------------------|----------------|
| <b>Общая трудоемкость</b>         | 144 (4 з.е.)       | 1              |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b> | 36                 |                |
| <b>В том числе</b>                |                    |                |
| <b>Лекции</b>                     | 18                 |                |
| <b>Практические занятия</b>       | 18                 |                |
| <b>Лабораторные занятия</b>       | -                  |                |
| <b>Самостоятельная работа</b>     | 108                |                |
| <b>Курсовая работа</b>            | -                  | Нет            |

|                                     |   |         |
|-------------------------------------|---|---------|
| <b>Курсовой проект</b>              | - | Нет     |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b> | - | Экзамен |

## **Аннотация программы дисциплины: «Система управления комплексом»**

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

### **1. Цели освоения дисциплины.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Система управления комплексом» следует отнести:

- обучение студентов базовым знаниям, выработка навыков анализа, проектирования, экспериментального исследования цифровых электронных систем управления электросиловыми установками»;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных технологий и средств проектирования, производства, эксплуатации изделий электрооборудования.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.**

Дисциплина «Система управления комплексом» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин, которая формирует понимание закономерностей работы цифровых электронных схем, устройств и систем, построенных на их основе, которое невозможно без обладания определенными знаниями о совместной работе в составе цифровых устройств функциональных узлов комбинационного типа, функциональных узлов последовательностного типа, таких как триггеры, регистры, счетчики, генераторы, схемы аналогового преобразования, импульсные источники питания, различные запоминающие устройства, организации работы устройств на базе интегральных схем.

Для изучения дисциплина студентам необходимо освоить дисциплины «Физика», «Высшая математика», «Электроника», «Основы теории цепей» (либо «Теоретические основы электротехники», «Основы функционирования электронных систем»); полученные в ходе изучения дисциплины знания используются в ходе выполнения выпускной квалификационной работы. Полученные в ходе изучения дисциплины знания используются в последующей профессиональной деятельности выпускников направления и специальностей, в ходе их дальнейшего обучения в аспирантуре.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы).**

**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:**

**знать:**

- концепции проектирования электронных систем управления комплексами
- методы освоения новых методов исследования

**уметь:**

- проектировать модели управления
- проводить разработку методик расчета режимов систем электропитания и источников энергии для систем управления комплексами

**владеть:**

- методиками изобретения и апробирования способов и инструментов проектирования систем управления комплексами
- приемами по изменению научного и научно-производственного профиля своей деятельности

#### **4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>             | <b>Всего часов</b> | <b>Семестр</b> |
|---------------------------------------|--------------------|----------------|
| <b>Общая трудоемкость</b>             | 144 (4 з.е.)       | 1              |
| <b>Аудиторные занятия<br/>(всего)</b> | 36                 |                |
| <b>В том числе</b>                    |                    |                |
| <b>Лекции</b>                         | 18                 |                |
| <b>Практические занятия</b>           | 18                 |                |
| <b>Лабораторные занятия</b>           |                    |                |
| <b>Самостоятельная работа</b>         | 108                |                |
| <b>Курсовая работа</b>                | -                  | Нет            |
| <b>Курсовой проект</b>                | -                  | Нет            |

|                                     |   |         |
|-------------------------------------|---|---------|
| <b>Вид промежуточной аттестации</b> | - | Экзамен |
|-------------------------------------|---|---------|

## **Аннотация программы дисциплины: «Диспетчерское управление в энергетических системах»**

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

### **1. Цели освоения дисциплины.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Диспетчерское управление в энергетических системах» следует отнести:

– формирование знаний о современных принципах, методах и средствах диспетчерского управления в единой энергетической системе и в автономных энергетических системах;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных методик управления в энергетических системах

К **основным задачам** освоения дисциплины «Диспетчерское управление в энергетических системах» следует отнести:

– освоение нормативно- технической документации по управлению энергетическими системами и основных приемов действий диспетчеров.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.**

Дисциплина «Диспетчерское управление в энергетических системах» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы магистратуры.

«Диспетчерское управление в энергетических системах» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

*В части базового цикла «Дисциплины по выбору» (Б1):*

- Управление и регулирование режимов электропитания;
- Расчеты режимов систем электропитания и источников энергии.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате освоения дисциплины «Диспетчерское управление в энергетических системах» студенты должны:

**знать:**

- методы управления в энергетических системах,
- методики выбора эффективных режимов управления энергетическими системами.

**уметь:**

- осуществлять приемы управления энергетическими системами,
- настраивать энергосистему на эффективные режимы;

**владеть:**

- методами энергосбережения,
- приемами диспетчерского управления.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы              | Всего часов  | Семестр |
|---------------------------------|--------------|---------|
| Общая трудоемкость              | 180 (5 з.е.) | 4       |
| Аудиторные занятия<br>(всего)   | 49           | 49      |
| В том числе                     |              |         |
| лекции                          | 18           | 18      |
| Практические занятия            | 31           | 31      |
| Лабораторные занятия            | -            | -       |
| Самостоятельная<br>работа       | 131          | 131     |
| Курсовая работа                 |              | Нет     |
| Курсовой проект                 |              | Да      |
| Вид промежуточной<br>аттестации |              | Экзамен |

## **Аннотация программы дисциплины: «Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике»**

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

### **1. Цели освоения дисциплины.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике» следует отнести:

– формирование знаний о современных принципах, методах и средствах диспетчерского управления в единой энергетической системе и в автономных энергетических системах;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных методик управления в энергетических системах

К **основным задачам** освоения дисциплины «Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике» следует отнести:

– освоение нормативно-технической документации по управлению энергетическими системами и основных приемов действий диспетчеров.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.**

Дисциплина «Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы магистратуры.

«Диспетчерское управление в энергетических системах» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

*В части базового цикла «Дисциплины по выбору» (Б1):*

- Управление и регулирование режимов электропитания;
- Расчеты режимов систем электропитания и источников энергии.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате освоения дисциплины «Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике» студенты должны:

**знать:**



- методы управления в энергетических системах,
- методики выбора эффективных режимов управления энергетическими системами.

**уметь:**

- осуществлять приемы управления энергетическими системами,
- настраивать энергосистему на эффективные режимы;

**владеть:**

- методами энергосбережения,
- приемами диспетчерского управления.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы              | Всего часов  | Семестр |
|---------------------------------|--------------|---------|
| Общая трудоемкость              | 180 (5 з.е.) | 4       |
| Аудиторные занятия<br>(всего)   | 49           | 49      |
| В том числе                     |              |         |
| лекции                          | 18           | 18      |
| Практические занятия            | 31           | 31      |
| Лабораторные занятия            | -            | -       |
| Самостоятельная<br>работа       | 131          | 131     |
| Курсовая работа                 |              | Нет     |
| Курсовой проект                 |              | Да      |
| Вид промежуточной<br>аттестации |              | Экзамен |

## **Аннотация программы дисциплины: «Испытание и диагностика электрических и электронных систем»**

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

### **1. Цели освоения дисциплины.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Испытание и диагностика электрических и электронных систем» следует отнести:

– формирование знаний о современных принципах, методах и средствах испытаний и диагностики с учетом тенденции развития электрического и электронного оборудования автомобилей отечественного и зарубежного производства;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных технологий и средств испытаний при проектировании, производстве, эксплуатации изделий АТЭ.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Испытание и диагностика электрических и электронных систем» следует отнести:

– освоение методологии, анализа и выбора принципов и методов испытаний, измерения и контроля параметров электрического и электронного оборудования для автомобиле- и тракторостроения, освоение методик проведения электрических, механических, климатических, экологических, параметрических испытаний, испытаний надежности, испытаний на ЭМС определения и обработки полученной информации при испытаниях.

- освоение методов диагностики электрических и электронных систем.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.**

Дисциплина «Испытание и диагностика электрических и электронных систем» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы магистратуры.

«Испытание и диагностика электрических и электронных систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

*В вариативной части базового цикла (Б1):*

- Проектирование тягового привода АТС
- Электронные компоненты систем управления современных автомобилей;

- Цифровые системы управления автомобильными устройствами.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

**В результате освоения дисциплины «Испытание и диагностика электрических и электронных систем» студенты должны:**

**знать:**

- методы испытаний и диагностики,
- методики проведения испытаний;

**уметь:**

- разрабатывать методики испытаний и диагностики,
- проводить испытания;

**владеть:**

- методами испытаний и диагностики,
- приемами проведения испытаний.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>               | <b>Всего часов</b> | <b>Семестр</b> |
|---|--------------------|----------------|
| <b>Общая трудоемкость</b>               | <b>72 (2 з.е.)</b> | <b>2</b>       |
| <b>Аудиторные занятия<br/>(всего)</b>   | <b>40</b>          | <b>40</b>      |
| <b>В том числе</b>                      |                    |                |
| <b>лекции</b>                           | <b>16</b>          | <b>16</b>      |
| <b>Практические<br/>занятия</b>         | <b>24</b>          | <b>24</b>      |
| <b>Лабораторные<br/>занятия</b>         | <b>-</b>           | <b>-</b>       |
| <b>Самостоятельная<br/>работа</b>       | <b>32</b>          | <b>32</b>      |
| <b>Курсовая работа</b>                  |                    | <b>Нет</b>     |
| <b>Курсовой проект</b>                  |                    | <b>Нет</b>     |
| <b>Вид промежуточной<br/>аттестации</b> |                    | <b>Зачет</b>   |

## **Аннотация программы дисциплины: «Системы автоматизированного проектирования программного обеспечения»**

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

### **1. Цели и задачи дисциплины**

К **основным целям** освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования программного обеспечения» следует отнести:

– формирование у студентов необходимого уровня знаний и профессионально-практических навыков для разработки агрегатов, узлов и деталей автомобилей и тракторов с использованием современных программных средств;

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объёме, необходимом для создания изделий автомобильной техники, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов автотракторной техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования программного обеспечения» следует отнести:

- изучение студентами современных методов автоматизации проектирования технологических процессов;

- ознакомление с техническими средствами автоматизации проектирования технологических процессов при производстве автотракторной техники.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования программного обеспечения» относится к числу профессиональных учебных дисциплин по выбору базовой части (Б1) основной образовательной программы магистратуры.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины "Системы автоматизированного проектирования программного обеспечения" студенты должны:

**знать:**

- методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- методики и способы составления и оформления оперативной документации, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы.

**уметь:**

- разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- разрабатывать методики и способы составления и оформления оперативной документации, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы.

**владеть:**

- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;
- методами проектирования, испытаний и диагностики;
- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;
- способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;
- методами проектирования, испытаний и диагностики.

**4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы              | Всего часов   | Семестр |
|---------------------------------|---------------|---------|
| Общая трудоемкость              | 108 ( 5 з.е.) | 2       |
| Аудиторные занятия<br>(всего)   | 45            |         |
| В том числе                     |               |         |
| лекции                          | 18            |         |
| Практические занятия            | 27            |         |
| Лабораторные занятия            |               |         |
| Самостоятельная работа          | 63            |         |
| Курсовая работа                 |               | нет     |
| Курсовой проект                 |               | нет     |
| Вид промежуточной<br>аттестации |               | зачет   |

**Аннотация программы дисциплины: «Моделирование элементов  
электроэнергетических систем»**  
по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

## **1. Цели и задачи дисциплины**

К **основным целям** освоения дисциплины «Моделирование элементов электроэнергетических систем» следует отнести:

– формирование у студентов необходимого уровня знаний и профессионально-практических навыков для разработки агрегатов, узлов и деталей автомобилей и тракторов с использованием современных программных средств;

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объёме, необходимом для создания изделий автомобильной техники, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов автотракторной техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Моделирование элементов электроэнергетических систем» следует отнести:

- изучение студентами современных методов автоматизации проектирования технологических процессов;

- ознакомление с техническими средствами автоматизации проектирования технологических процессов при производстве автотракторной техники.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Моделирование элементов электроэнергетических систем» относится к числу профессиональных учебных дисциплин по выбору базовой части (Б1) основной образовательной программы магистратуры.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины "Моделирование элементов электроэнергетических систем" студенты должны:

**знать:**

- методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;

- методики и способы составления и оформления оперативной документации, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы.

**уметь:**

- разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;  
- разрабатывать методики и способы составления и оформления оперативной документации, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы.

**владеть:**

- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;  
- методами проектирования, испытаний и диагностики;  
- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;  
- способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;  
- методами проектирования, испытаний и диагностики.

**4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы              | Всего часов   | Семестр |
|---------------------------------|---------------|---------|
| Общая трудоемкость              | 144 ( 4 з.е.) | 2       |
| Аудиторные занятия<br>(всего)   | 36            |         |
| В том числе                     |               |         |
| лекции                          | 18            |         |
| Практические занятия            | 18            |         |
| Лабораторные занятия            |               |         |
| Самостоятельная работа          | 108           |         |
| Курсовая работа                 |               | нет     |
| Курсовой проект                 |               | нет     |
| Вид промежуточной<br>аттестации |               | экзамен |

## **Аннотация программы дисциплины: «Проектирование систем управления трансмиссией»**

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

### **1. Цели освоения дисциплины.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Проектирование систем управления трансмиссией» следует отнести:

- обучение студентов базовым знаниям, выработка навыков анализа, проектирования, экспериментального исследования цифровых электронных систем управления электросиловыми установками;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных технологий и средств проектирования, производства, эксплуатации изделий электрооборудования.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.**

Дисциплина «Проектирование систем управления трансмиссией» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин, которая формирует понимание закономерностей работы цифровых электронных схем, устройств и систем, построенных на их основе, которое невозможно без обладания определенными знаниями о совместной работе в составе цифровых устройств функциональных узлов комбинационного типа, функциональных узлов последовательностного типа, таких как триггеры, регистры, счетчики, генераторы, схемы аналогового преобразования, импульсные источники питания, различные запоминающие устройства, организации работы устройств на базе интегральных схем.

Для изучения дисциплины студентам необходимо освоить дисциплины «Физика», «Высшая математика», «Электроника», «Основы теории цепей» (либо «Теоретические основы электротехники», «Основы функционирования электронных систем»); полученные в ходе изучения дисциплины знания используются в ходе выполнения выпускной квалификационной работы. Полученные в ходе изучения дисциплины знания используются в последующей профессиональной деятельности выпускников направления и специальностей, в ходе их дальнейшего обучения в аспирантуре.



### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы).

В результате освоения дисциплины студенты должны:

**знать:**

- концепции проектирования электронных систем управления трансмиссией
- методы освоения новых методов исследования

**уметь:**

- проектировать модели управления
- проводить разработку методик расчета режимов систем электропитания и источников энергии для систем управления трансмиссией

**владеть:**

- методиками изобретения и апробирования способов и инструментов проектирования систем управления трансмиссией
- приемами по изменению научного и научно-производственного профиля своей деятельности

### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                | Всего часов  | Семестр |
|-----------------------------------|--------------|---------|
| <b>Общая трудоемкость</b>         | 144 (4 з.е.) | 2       |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b> | 36           |         |
| <b>В том числе</b>                |              |         |
| <b>Лекции</b>                     | 18           |         |
| <b>Практические занятия</b>       | 18           |         |
| <b>Лабораторные занятия</b>       |              |         |
| <b>Самостоятельная работа</b>     | 108          |         |
| <b>Курсовая работа</b>            | -            | Нет     |

|                                     |   |         |
|-------------------------------------|---|---------|
| <b>Курсовой проект</b>              | - | Нет     |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b> | - | Экзамен |

## Аннотация рабочей программы Учебной практики

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
 Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
 (очное, 2017)

**1. Цели и задачи практики:** Ознакомление студентов с промышленным универсальным сборочным оборудованием. Приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

**2. Место дисциплины в структуре магистратуры:** Учебная практика относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части (Б2) основной образовательной программы.

**3. Объем практики и виды учебной работы:** Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, из них 80 академических часов - контактная работа с преподавателем производственного обучения на оборудовании в производственных условиях, 136 академических часов - самостоятельная работа и консультации с руководителем практики по подготовке отчёта.

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | Наименование дисциплины по учебному плану   | «Учебная практика»   |
| 2 | Направление подготовки  | <b>13.04.02</b> «Электроэнергетика и электротехника».          |
| 3 | Профиль подготовки  | «Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы» |
| 4 | Уровень и форма обучения  | Магистр, очная   |
| 5 | Семестр обучения  | 1  |
| 6 | Трудоёмкость по уч. плану (з.е.)<br>Всего зачётных единиц<br>Всего часов,<br>из них:<br>1. Аудиторные занятия, в том числе:<br>- лекции (Л)<br>- семинары и практические занятия(П/С) | 6<br>6<br>216 час<br>80 часов                                  |
| 7 | Отчет по практике   | 136 часов  |

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
| 8 | Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие | Зачет с оценкой |
|---|--|-----------------|

#### 4. Перечень планируемых результатов практики

|      |   |   |
|------|---|---|
| 1    | Требования к уровню подготовки для освоения дисциплины: | математика, физика, химия, устройство автомобилей и тракторов, введение в инженерную специальность, история развития автомобильной электроники и электропривода.  |
| 1.1  | Наличие специальных компетенций                         | См. учебный план по специальности: <b>13.04.02</b> «Электроэнергетика и электротехника».  |
| 1.2  | Должен знать  | -основные законы и расчетные соотношения физики, математики, механики, используемые при разработке технологических процессов машиностроительного производства;<br><br>- основные стандартные методики определения физико-механических и эксплуатационных свойств основных и вспомогательных материалов, названия справочных и периодических изданий по соответствующим разделам машиностроительного производства. |
| 1.3  | Должен уметь  | -использовать основные приборы, электронные устройства и средства коммуникации. Уметь пользоваться поисковыми электронными системами.   |
| 1.4  | Должен владеть  | -навыками составления отчетов по проделанной работе с использованием ЭВМ.   |
| 2    | Результаты освоения дисциплины                          | Демонстрировать способность и готовность применять полученные знания в практической деятельности.   |
| 2.1. | Будут сформированы компетенции в соответствии с         | ПК-1 - способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;  |

|  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
|  | ФГОС и учебным<br>планом | ПК-2 - способностью обеспечивать<br>техническое оснащение рабочих мест с<br>размещением технологического оборудования,<br>осваивать вводимое оборудование. |
|--|--------------------------|--|

## Аннотация рабочей программы Производственной практики

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
 Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
 (очное, 2017)

**1. Цели и задачи практики:** Ознакомление студентов с промышленным универсальным сборочным оборудованием. Приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

**2. Место дисциплины в структуре магистратуры:** Производственная практика относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части (Б2) основной образовательной программы.

**3. Объем практики и виды учебной работы:** Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, из них 120 академических часов - контактная работа с преподавателем производственного обучения на оборудовании в производственных условиях, 204 академических часа - самостоятельная работа и консультации с руководителем практики по подготовке отчёта.

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | Наименование дисциплины по учебному плану   | «Производственная практика»                                    |
| 2 | Направление подготовки  | <b>13.04.02</b> «Электроэнергетика и электротехника».          |
| 3 | Профиль подготовки  | «Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы» |
| 4 | Уровень и форма обучения  | Магистр, очная   |
| 5 | Семестр обучения  | 3  |
| 6 | Трудоёмкость по уч. плану (з.е.)<br>Всего зачётных единиц<br>Всего часов,<br>из них:<br>1. Аудиторные занятия, в том числе:<br>- лекции (Л)<br>- семинары и практические занятия(П/С) | 9<br><br>9<br>324 час<br><br>120 часов                         |
| 7 | Отчет по практике   | 204 часов  |
| 8 | Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие  | Зачет с оценкой  |

#### 4. Перечень планируемых результатов практики

|      |   |   |
|------|---|---|
| 1    | Требования к уровню подготовки для освоения дисциплины:               | математика, физика, химия, устройство автомобилей и тракторов, введение в инженерную специальность, история развития автомобильной электроники и электропривода.  |
| 1.1  | Наличие специальных компетенций                                       | См. учебный план по специальности: <b>13.04.02</b> «Электроэнергетика и электротехника».  |
| 1.2  | Должен знать  | -основные законы и расчетные соотношения физики, математики, механики, используемые при разработке технологических процессов машиностроительного производства;<br><br>- основные стандартные методики определения физико-механических и эксплуатационных свойств основных и вспомогательных материалов, названия справочных и периодических изданий по соответствующим разделам машиностроительного производства. |
| 1.3  | Должен уметь  | -использовать основные приборы, электронные устройства и средства коммуникации. Уметь пользоваться поисковыми электронными системами.   |
| 1.4  | Должен владеть  | -навыками составления отчетов по проделанной работе с использованием ЭВМ.   |
| 2    | Результаты освоения дисциплины  | Демонстрировать способность и готовность применять полученные знания в практической деятельности.   |
| 2.1. | Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом | ПК-1 - способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;<br><br>ПК-2 - способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование.   |

## Аннотация рабочей программы Преддипломной практики

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
 Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
 (очное, 2017)

**1. Цели и задачи практики:** Ознакомление студентов с промышленным универсальным сборочным оборудованием. Приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

**2. Место дисциплины в структуре магистратуры:** Преддипломная практика относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части (Б2) основной образовательной программы.

**3. Объем практики и виды учебной работы:** Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, из них 80 академических часов - контактная работа с преподавателем производственного обучения на оборудовании в производственных условиях, 136 академических часов - самостоятельная работа и консультации с руководителем практики по подготовке отчёта.

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | Наименование дисциплины по учебному плану   | «Преддипломная практика»                                       |
| 2 | Направление подготовки  | <b>13.04.02</b> «Электроэнергетика и электротехника».          |
| 3 | Профиль подготовки  | «Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы» |
| 4 | Уровень и форма обучения  | Магистр, очная   |
| 5 | Семестр обучения  | 4  |
| 6 | Трудоёмкость по уч. плану (з.е.)<br>Всего зачётных единиц<br>Всего часов,<br>из них:<br>1. Аудиторные занятия, в том числе:<br>- лекции (Л)<br>- семинары и практические занятия(П/С) | 6<br><br>6<br>216 час<br><br>80 часов                          |
| 7 | Отчет по практике   | 136 часов  |
| 8 | Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие  | Зачет с оценкой  |



#### 4. Перечень планируемых результатов практики

|      |   |   |
|------|---|---|
| 1    | Требования к уровню подготовки для освоения дисциплины:               | математика, физика, химия, САПР АТЭ, ТКР электрооборудования АТС, схемотехника АТЭ, микропроцессорные системы.  |
| 1.1  | Наличие специальных компетенций                                       | См. учебный план по специальности: <b>13.04.02</b> «Электроэнергетика и электротехника».  |
| 1.2  | Должен знать  | -основные законы и расчетные соотношения физики, математики, механики, используемые при разработке технологических процессов машиностроительного производства;<br><br>- основные стандартные методики определения физико-механических и эксплуатационных свойств основных и вспомогательных материалов, названия справочных и периодических изданий по соответствующим разделам машиностроительного производства. |
| 1.3  | Должен уметь  | -использовать основные приборы, электронные устройства и средства коммуникации. Уметь пользоваться поисковыми электронными системами.   |
| 1.4  | Должен владеть  | -навыками составления отчетов по проделанной работе с использованием ЭВМ.   |
| 2    | Результаты освоения дисциплины  | Демонстрировать способность и готовность применять полученные знания в практической деятельности.   |
| 2.1. | Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом | ПК-1 - способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;<br><br>ПК-2 - способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование.   |

## Аннотация рабочей программы Педагогической практики

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
 Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
 (очное, 2017)

**1. Цели и задачи практики:** Ознакомление студентов с промышленным универсальным оборудованием. Приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере педагогической деятельности по преподаванию специальных технических дисциплин.

**2. Место дисциплины в структуре магистратуры:** Педагогическая практика относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части (Б2) основной образовательной программы.

**3. Объем практики и виды учебной работы:** Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, из них 80 академических часов - контактная работа с преподавателем производственного обучения на оборудовании в производственных условиях, 136 академических часов - самостоятельная работа и консультации с руководителем практики по подготовке отчёта.

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | Наименование дисциплины по учебному плану   | «Педагогическая практика»                                      |
| 2 | Направление подготовки  | <b>13.04.02</b> «Электроэнергетика и электротехника».          |
| 3 | Профиль подготовки  | «Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы» |
| 4 | Уровень и форма обучения  | Магистр, очная   |
| 5 | Семестр обучения  | 3  |
| 6 | Трудоёмкость по уч. плану (з.е.)<br>Всего зачётных единиц<br>Всего часов,<br>из них:<br>1. Аудиторные занятия, в том числе:<br>- лекции (Л)<br>- семинары и практические занятия(П/С) | 6<br><br>6<br>216 час<br><br>80 часов                          |
| 7 | Отчет по практике   | 136 часов  |

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
| 8 | Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие | Зачет с оценкой |
|---|--|-----------------|

#### 4. Перечень планируемых результатов практики

|      |   |   |
|------|---|---|
| 1    | Требования к уровню подготовки для освоения дисциплины:               | математика, физика, химия, устройство автомобилей и тракторов, введение в инженерную специальность, история развития автомобильной электроники и электропривода.  |
| 1.1  | Наличие специальных компетенций                                       | См. учебный план по специальности: <b>13.04.02</b> «Электроэнергетика и электротехника».  |
| 1.2  | Должен знать  | -основные законы и расчетные соотношения физики, математики, механики, используемые при разработке технологических процессов машиностроительного производства;<br><br>- основные стандартные методики определения физико-механических и эксплуатационных свойств основных и вспомогательных материалов, названия справочных и периодических изданий по соответствующим разделам машиностроительного производства. |
| 1.3  | Должен уметь  | -использовать основные приборы, электронные устройства и средства коммуникации. Уметь пользоваться поисковыми электронными системами.   |
| 1.4  | Должен владеть  | -навыками составления отчетов по проделанной работе с использованием ЭВМ.   |
| 2    | Результаты освоения дисциплины  | Демонстрировать способность и готовность применять полученные знания в практической деятельности.   |
| 2.1. | Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом | ПК-1 - способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;<br>ПК-2 - способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | размещением технологического оборудования,<br>осваивать вводимое оборудование. |
|--|--|--|

## Аннотация рабочей программы Научно-исследовательской работы (НИР)

по направлению подготовки **13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**  
Профиль: **Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы**  
(очное, 2017)

**1. Цели и задачи практики:** Расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы в сфере профессиональной деятельности.

**2. Место дисциплины в структуре магистратуры:** Научно-исследовательская работа относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части (Б2) основной образовательной программы.

**3. Объем НИР и виды научной работы:** Общая трудоемкость НИР составляет 24 зачетных единицы, из них 320 академических часов - контактная работа с руководителем НИР на оборудовании в производственных условиях, 544 академических часа - самостоятельная работа и консультации с руководителем НИР по подготовке отчёта.

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | Наименование дисциплины по учебному плану   | Научно-исследовательская работа                                |
| 2 | Направление подготовки  | <b>13.04.02</b> «Электроэнергетика и электротехника».          |
| 3 | Профиль подготовки  | «Электроэнергетические источники питания, комплексы и системы» |
| 4 | Уровень и форма обучения  | Магистр, очная   |
| 5 | Семестр обучения  | 1,2  |
| 6 | Трудоёмкость по уч. плану (з.е.)<br>Всего зачётных единиц<br>Всего часов,<br>из них:<br>1. Аудиторные занятия, в том числе:<br>- лекции (Л)<br>- семинары и практические занятия(П/С) | 24<br><br>24<br>864 часа<br><br>320 часов                      |
| 7 | Отчет по практике   | 544 часа   |

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
| 8 | Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие | Зачет с оценкой |
|---|--|-----------------|

#### 4. Перечень планируемых результатов НИР

|      |   |   |
|------|---|---|
| 1    | Требования к уровню подготовки для освоения дисциплины:               | математика, физика, химия, устройство автомобилей и тракторов, введение в инженерную специальность, история развития автомобильной электроники и электропривода.  |
| 1.1  | Наличие специальных компетенций                                       | См. учебный план по специальности: <b>13.04.02</b> «Электроэнергетика и электротехника».  |
| 1.2  | Должен знать  | -основные законы и расчетные соотношения физики, математики, механики, используемые при разработке технологических процессов машиностроительного производства;<br><br>- основные стандартные методики определения физико-механических и эксплуатационных свойств основных и вспомогательных материалов, названия справочных и периодических изданий по соответствующим разделам машиностроительного производства. |
| 1.3  | Должен уметь  | -использовать основные приборы, электронные устройства и средства коммуникации. Уметь пользоваться поисковыми электронными системами.   |
| 1.4  | Должен владеть  | -навыками составления отчетов по проделанной работе с использованием ЭВМ.   |
| 2    | Результаты освоения дисциплины  | Демонстрировать способность и готовность применять полученные знания в практической деятельности.   |
| 2.1. | Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом | ПК-1 - способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | ПК-2 - способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, осваивать вводимое оборудование. |
|--|--|---|