

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Северский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ
(СТИ НИЯУ МИФИ)**

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

НАПРАВЛЕНИЕ

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФИЛЯ

Электроснабжение

Оглавление

Б1.Б.1 Философия	4
Б1.Б.2 Иностранный язык.....	5
Б1.Б.3 История.....	6
Б1.Б.4 Правоведение	7
Б1.Б.5 Экономика	8
Б1.Б.6 Высшая математика	9
Б1.Б.7 Физика	10
Б1.Б.8 Химия.....	12
Б1.Б.9 Экология.....	14
Б1.Б.10 Информатика.....	15
Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники	16
Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение.....	18
Б1.Б.13 Общая энергетика.....	20
Б1.Б.14 Электрические машины	22
Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности	24
Б1.Б.16 Экономика отрасли	25
Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции	26
Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети.....	28
Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.....	30
Б1.Б.20 Техника высоких напряжений.....	32
Б1.Б.21 Электроснабжение.....	34
Б1.Б.22 Физическая культура.....	36
Б1.В.ОД.1 Культурология	37
Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики	38
Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики.....	39
Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика	41
Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники.....	42
Б1.В.ОД.6 Введение в специальность	44
Б1.В.ОД.7 Инженерная графика	45
Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника	46
Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности.....	48
Б1.В.ОД.10 Прикладная механика	50
Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения.....	51
Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии.....	53
Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов.....	55

Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода.....	56
Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения.....	58
Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения	60
Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения.....	62
Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления	63
Б1.В.ОД.19 Научно-исследовательская работа бакалавра.....	64
Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре	65
Б1.В.ДВ.1.1 История русской культуры	66
Б1.В.ДВ.1.2 Русский язык	67
Б1.В.ДВ.2.1 Социология.....	68
Б1.В.ДВ.2.2 Логика	69
Б1.В.ДВ.3.1 Политология.....	70
Б1.В.ДВ.3.2 Этика	71
Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах	72
Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах	74
Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах.....	76
Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах	78
Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике	80
Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике	81
Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация.....	82
Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством	83
Б1.В.ДВ.8.1 Компьютерная графика	84
Б1.В.ДВ.8.2 Autocad.....	85
Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении.....	86
Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе	88
Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях	90
Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.....	91
Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость	92
Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.....	94
Б1.В.ДВ.12.1 Менеджмент персонала.....	96
Б1.В.ДВ.12.2 Основы менеджмента.....	97

Б1.Б.1 Философия

Дисциплина «Философия» (Б1.Б.1) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 4, 144 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 4.

4 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (36 час.), практические занятия (36 час.), всего 72 час. Самостоятельная работа 36 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 4 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-1** способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

– **ОСК-1** способность формулировать свои мысли, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, презентации, доносить до специалистов и неспециалистов информацию, проблемы и пути их решения

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-1:** Б1.В.ДВ.2.2 Логика, Б1.В.ДВ.3.1 Политология, Б1.В.ДВ.3.2 Этика.

– **ОСК-1:** Б1.Б.9 Экология, Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ОД.6 Введение в специальность, Б1.В.ОД.19 Научно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.1.2 Русский язык, Б1.В.ДВ.2.2 Логика.

Б1.Б.2 Иностранный язык

Дисциплина «Иностранный язык» (Б1.Б.2) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 8, 288 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 1, 2, 3.

1 семестр (18 недель) Предусмотрены практические занятия (54 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 18 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 1 семестр 72 час.

2 семестр (18 недель) Предусмотрены практические занятия (54 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 54 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 2 семестр 108 час.

3 семестр (18 недель) Предусмотрены практические занятия (54 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 18 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 3 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-5** способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

– **ОК-6** способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-5:** Б1.В.ДВ.1.2 Русский язык.

– **ОК-6:** Б1.Б.3 История, Б1.Б.4 Правоведение, Б1.Б.22 Физическая культура, Б1.В.ОД.1 Культурология, Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре, Б1.В.ДВ.1.1 История русской культуры, Б1.В.ДВ.2.1 Социология, Б1.В.ДВ.12.1 Менеджмент персонала, Б1.В.ДВ.12.2 Основы менеджмента.

Б1.Б.3 История

Дисциплина «История» (Б1.Б.3) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 4, 144 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 1.

1 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (36 час.), практические занятия (36 час.), всего 72 час. Самостоятельная работа 36 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 1 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-2** способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

– **ОК-6** способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-2:** Б1.В.ОД.1 Культурология, Б1.В.ДВ.1.1 История русской культуры, Б1.В.ДВ.2.1 Социология, Б1.В.ДВ.3.1 Политология.

– **ОК-6:** Б1.Б.2 Иностранный язык, Б1.Б.4 Правоведение, Б1.Б.22 Физическая культура, Б1.В.ОД.1 Культурология, Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре, Б1.В.ДВ.1.1 История русской культуры, Б1.В.ДВ.2.1 Социология, Б1.В.ДВ.12.1 Менеджмент персонала, Б1.В.ДВ.12.2 Основы менеджмента.

Б1.Б.4 Правоведение

Дисциплина «Правоведение» (Б1.Б.4) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 2, 72 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 2.

2 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 36 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 2 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-4** способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

– **ОК-6** способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-6:** Б1.Б.2 Иностранный язык, Б1.Б.3 История, Б1.Б.22 Физическая культура, Б1.В.ОД.1 Культурология, Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре, Б1.В.ДВ.1.1 История русской культуры, Б1.В.ДВ.2.1 Социология, Б1.В.ДВ.12.1 Менеджмент персонала, Б1.В.ДВ.12.2 Основы менеджмента.

Б1.Б.5 Экономика

Дисциплина «Экономика» (Б1.Б.5) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 2, 72 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 6.

6 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (16 час.), всего 34 час. Самостоятельная работа 38 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 6 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-3** способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

Общепрофессиональные компетенции:

– **ОСПК-1** способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности

Профессиональные проектно-конструкторские компетенции:

– **ПК-4** способностью проводить обоснование проектных решений

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-3:** Б1.Б.16 Экономика отрасли.

– **ОСПК-1:** Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-4:** Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике.

Б1.Б.6 Высшая математика

Дисциплина «Высшая математика» (Б1.Б.6) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 11, 396 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 1, 2.

1 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (54 час.), практические занятия (54 час.), всего 108 час. Самостоятельная работа 36 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 1 семестр 180 час.

2 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (54 час.), практические занятия (54 час.), всего 108 час. Самостоятельная работа 72 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 2 семестр 216 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.Б.7 Физика

Дисциплина «Физика» (Б1.Б.7) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 9, 324 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 1, 2.

1 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (36 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (36 час.), всего 90 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 1 семестр 180 час.

2 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (36 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (36 час.), всего 90 час. Самостоятельная работа 18 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 2 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория

автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2**: Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.Б.8 Химия

Дисциплина «Химия» (Б1.Б.8) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 1.

1 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 18 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 1 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-7** способность к самоорганизации и самообразованию

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория

автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.Б.9 Экология

Дисциплина «Экология» (Б1.Б.9) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 8.

8 семестр (9 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), всего 18 час. Самостоятельная работа 90 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 8 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-9** готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

– **ОСК-1** способность формулировать свои мысли, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, презентации, доносить до специалистов и неспециалистов информацию, проблемы и пути их решения

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-9:** Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности.

– **ОСК-1:** Б1.Б.1 Философия, Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ОД.6 Введение в специальность, Б1.В.ОД.19 Научно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.1.2 Русский язык, Б1.В.ДВ.2.2 Логика.

Б1.Б.10 Информатика

Дисциплина «Информатика» (Б1.Б.10) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 2, 72 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 1.

1 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (36 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 18 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 1 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

– **ОПК-1** способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-1:** Б1.В.ОД.6 Введение в специальность, Б1.В.ОД.19 Научно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.8.2 Autocad.

Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» (Б1.Б.11) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 10, 360 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 3, 4.

3 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (54 час.), лабораторные работы (36 час.), практические занятия (36 час.), всего 126 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 54 час. Контроль заключается в виде экзамена, расчетно-графической работы. Итого за 3 семестр 234 час.

4 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 18 час. На экзамен отводится 54 час. Контроль заключается в виде экзамена, расчетно-графической работы. Итого за 4 семестр 126 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

– **ОПК-3** способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ОПК-3:** Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции,

Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение

Дисциплина «Электротехническое и конструкционное материаловедение» (Б1.Б.12) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 2.

2 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 2 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация,

Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.Б.13 Общая энергетика

Дисциплина «Общая энергетика» (Б1.Б.13) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 3.

3 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 3 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные производственно-технологические компетенции:

– **ПК-5** готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования, а также к контролю за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования

– **ПК-6** способность к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-5:** Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

– **ПК-6:** Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

Б1.Б.14 Электрические машины

Дисциплина «Электрические машины» (Б1.Б.14) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 6, 216 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 4.

4 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (36 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (36 час.), всего 90 час. Самостоятельная работа 90 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, курсового проекта. Итого за 4 семестр 216 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Профессиональные проектно-конструкторские компетенции:

– **ПК-3** способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования

– **ПСК-2** способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с использованием современных компьютерных технологий

Профессиональные производственно-технологические компетенции:

– **ПК-5** готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования, а также к контролю за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования

– **ПК-6** способность к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1

Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-3:** Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, Б1.В.ДВ.8.1 Компьютерная графика.

– **ПСК-2:** Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, Б1.В.ДВ.8.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.8.2 Autocad.

– **ПК-5:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

– **ПК-6:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.Б.15) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 7.

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 7 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-9** готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

– **ОСК-1** способность формулировать свои мысли, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, презентации, доносить до специалистов и неспециалистов информацию, проблемы и пути их решения

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-9:** Б1.Б.9 Экология.

– **ОСК-1:** Б1.Б.1 Философия, Б1.Б.9 Экология, Б1.В.ОД.6 Введение в специальность, Б1.В.ОД.19 Научно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.1.2 Русский язык, Б1.В.ДВ.2.2 Логика.

Б1.Б.16 Экономика отрасли

Дисциплина «Экономика отрасли» (Б1.Б.16) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 2, 72 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 7.

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (36 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 18 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, курсовой работы. Итого за 7 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-3** способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

Общепрофессиональные компетенции:

– **ОСПК-1** способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности

Профессиональные проектно-конструкторские компетенции:

– **ПК-4** способностью проводить обоснование проектных решений

Профессиональные организационно-управленческие компетенции:

– **ПК-7** способностью координировать деятельность членов коллектива исполнителей

– **ПК-8** способностью к решению задач в области организации и нормирования труда

– **ПК-9** готовностью к оценке основных производственных фондов

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-3:** Б1.Б.5 Экономика.

– **ОСПК-1:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-4:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике.

– **ПК-7:** Б1.В.ДВ.12.1 Менеджмент персонала, Б1.В.ДВ.12.2 Основы менеджмента.

– **ПК-8:** Б1.В.ДВ.12.1 Менеджмент персонала, Б1.В.ДВ.12.2 Основы менеджмента.

Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции

Дисциплина «Электрические станции и подстанции» (Б1.Б.17) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 8, 288 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 4, 5.

4 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 4 семестр 108 час.

5 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (36 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (36 час.), всего 90 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 5 семестр 180 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Профессиональные производственно-технологические компетенции:

– **ПК-5** готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования, а также к контролю за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования

– **ПСК-3** готовностью осуществлять оперативные изменения схем, режимов работы оборудования

– **ПСК-4** способностью составлять и оформлять оперативную документацию, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-5:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

– **ПСК-3:** Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения.

Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети

Дисциплина «Электроэнергетические системы и сети» (Б1.Б.18) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 4, 144 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 5.

5 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 5 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Профессиональные производственно-технологические компетенции:

– **ПК-5** готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования, а также к контролю за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования

– **ПСК-3** готовностью осуществлять оперативные изменения схем, режимов работы оборудования

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности,

Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-5**: Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

– **ПСК-3**: Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения.

Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

Дисциплина «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» (Б1.Б.19) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 5, 180 час., обучение по дисциплине проходит в семестре б.

6 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (34 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (34 час.), всего 86 час. Самостоятельная работа 58 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, курсовой работы. Итого за 6 семестр 180 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

– **ОСПК-1** способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Профессиональные проектно-конструкторские компетенции:

– **ПК-3** способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования

– **ПСК-2** способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с использованием современных компьютерных технологий

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Энергоэлектрические системы и сети, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ОСПК-1:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-3:** Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, Б1.В.ДВ.8.1 Компьютерная графика.

– **ПСК-2:** Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, Б1.В.ДВ.8.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.8.2 Autocad.

Б1.Б.20 Техника высоких напряжений

Дисциплина «Техника высоких напряжений» (Б1.Б.20) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 6, 216 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 5.

5 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (36 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (36 час.), всего 90 час. Самостоятельная работа 90 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 5 семестр 216 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные производственно-технологические компетенции:

– **ПК-5** готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования, а также к контролю за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования

– **ПК-6** способность к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-5:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

– **ПК-6:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы

автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

Б1.Б.21 Электроснабжение

Дисциплина «Электроснабжение» (Б1.Б.21) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 8, 288 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 5, 6.

5 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (36 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 72 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 18 час. Контроль заключается в виде дифференциального зачета, контрольной работы. Итого за 5 семестр 144 час.

6 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (34 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (34 час.), всего 86 час. Самостоятельная работа 22 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, курсового проекта. Итого за 6 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

– **ОСПК-1** способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Профессиональные проектно-конструкторские компетенции:

– **ПК-3** способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования

– **ПК-4** способностью проводить обоснование проектных решений

– **ПСК-2** способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с использованием современных компьютерных технологий

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОСПК-1:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического

управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-3:** Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, Б1.В.ДВ.8.1 Компьютерная графика.

– **ПК-4:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике.

– **ПСК-2:** Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, Б1.В.ДВ.8.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.8.2 Autocad.

Б1.Б.22 Физическая культура

Дисциплина «Физическая культура» (Б1.Б.22) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 2, 72 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 1, 2, 3, 4.

1 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (8 час.), практические занятия (10 час.), всего 18 час. Самостоятельная работа 0 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета. Итого за 1 семестр 18 час.

2 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (8 час.), практические занятия (10 час.), всего 18 час. Самостоятельная работа 0 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета. Итого за 2 семестр 18 час.

3 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (8 час.), практические занятия (10 час.), всего 18 час. Самостоятельная работа 0 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета. Итого за 3 семестр 18 час.

4 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (8 час.), практические занятия (10 час.), всего 18 час. Самостоятельная работа 0 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета. Итого за 4 семестр 18 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-6** способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

– **ОК-8** способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-6:** Б1.Б.2 Иностранный язык, Б1.Б.3 История, Б1.Б.4 Правоведение, Б1.В.ОД.1 Культурология, Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре, Б1.В.ДВ.1.1 История русской культуры, Б1.В.ДВ.2.1 Социология, Б1.В.ДВ.12.1 Менеджмент персонала, Б1.В.ДВ.12.2 Основы менеджмента.

– **ОК-8:** Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре.

Б1.В.ОД.1 Культурология

Дисциплина «Культурология» (Б1.В.ОД.1) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 2, 72 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 1.

1 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 36 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 1 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-2** способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

– **ОК-6** способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-2:** Б1.Б.3 История, Б1.В.ДВ.1.1 История русской культуры, Б1.В.ДВ.2.1 Социология, Б1.В.ДВ.3.1 Политология.

– **ОК-6:** Б1.Б.2 Иностранный язык, Б1.Б.3 История, Б1.Б.4 Правоведение, Б1.Б.22 Физическая культура, Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре, Б1.В.ДВ.1.1 История русской культуры, Б1.В.ДВ.2.1 Социология, Б1.В.ДВ.12.1 Менеджмент персонала, Б1.В.ДВ.12.2 Основы менеджмента.

Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики

Дисциплина «Спецглавы математики» (Б1.В.ОД.2) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 5, 180 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 3.

3 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (54 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (36 час.), всего 108 час. Самостоятельная работа 36 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 3 семестр 180 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики

Дисциплина «Спецглавы физики» (Б1.В.ОД.3) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 5, 180 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 3.

3 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (36 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 72 час. Самостоятельная работа 72 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 3 семестр 180 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация,

Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2**: Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика

Дисциплина «Теоретическая механика» (Б1.В.ОД.4) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 2.

2 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 72 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, расчетно-графической работы. Итого за 2 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники

Дисциплина «Физические основы электроники» (Б1.В.ОД.5) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 4.

4 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 4 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

– **ОПК-3** способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Профессиональные производственно-технологические компетенции:

– **ПК-5** готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования, а также к контролю за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования

– **ПК-6** способность к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ОПК-3:** Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-5:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

– **ПК-6:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

Б1.В.ОД.6 Введение в специальность

Дисциплина «Введение в специальность» (Б1.В.ОД.6) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 1.

1 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), всего 18 час. Самостоятельная работа 90 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 1 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОСК-1** способность формулировать свои мысли, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, презентации, доносить до специалистов и неспециалистов информацию, проблемы и пути их решения

Общепрофессиональные компетенции:

– **ОПК-1** способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОСК-1:** Б1.Б.1 Философия, Б1.Б.9 Экология, Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ОД.19 Научно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.1.2 Русский язык, Б1.В.ДВ.2.2 Логика.

– **ОПК-1:** Б1.Б.10 Информатика, Б1.В.ОД.19 Научно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.8.2 Autocad.

Б1.В.ОД.7 Инженерная графика

Дисциплина «Инженерная графика» (Б1.В.ОД.7) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 1.

1 семестр (18 недель) Предусмотрены практические занятия (36 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 72 час. Контроль заключается в виде зачета, расчетно-графической работы. Итого за 1 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

– **ОСПК-1** способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности

Профессиональные проектно-конструкторские компетенции:

– **ПСК-2** способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с использованием современных компьютерных технологий

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОСПК-1:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПСК-2:** Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, Б1.В.ДВ.8.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.8.2 Autocad.

Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника

Дисциплина «Электронная и микропроцессорная техника» (Б1.В.ОД.8) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 4, 144 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 5.

5 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (36 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 72 час. Самостоятельная работа 36 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 5 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация,

Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности

Дисциплина «Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности» (Б1.В.ОД.9) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 2.

2 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 36 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 2 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

– **ПСК-1** способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1

Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПСК-1:** Б1.В.ОД.19 Научно-исследовательская работа бакалавра.

Б1.В.ОД.10 Прикладная механика

Дисциплина «Прикладная механика» (Б1.В.ОД.10) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 4, 144 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 3, 4.

3 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 36 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, расчетно-графической работы. Итого за 3 семестр 72 час.

4 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 0 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, курсового проекта. Итого за 4 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные производственно-технологические компетенции:

– **ПК-5** готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования, а также к контролю за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-5:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения

Дисциплина «Электрические и компьютерные измерения» (Б1.В.ОД.11) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 4.

4 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (36 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 72 час. Самостоятельная работа 36 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 4 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

– **ОСПК-1** способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ОСПК-1:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии

Дисциплина «Качество электроэнергии» (Б1.В.ОД.12) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре б.

6 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (18 час.), всего 52 час. Самостоятельная работа 56 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 6 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

– **ОПК-3** способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей

– **ОСПК-1** способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ОПК-3:** Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах.

– **ОСПК-1:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная

графика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов

Дисциплина «Системы электроснабжения городов» (Б1.В.ОД.13) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 4, 144 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 7.

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (36 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 72 час. Самостоятельная работа 36 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 7 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

– **ОСПК-1** способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности

Профессиональные производственно-технологические компетенции:

– **ПК-5** готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования, а также к контролю за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования

– **ПК-6** способность к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

– **ПСК-3** готовностью осуществлять оперативные изменения схем, режимов работы оборудования

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОСПК-1:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-5:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

– **ПК-6:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

– **ПСК-3:** Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения.

Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода

Дисциплина «Основы автоматизированного электропривода» (Б1.В.ОД.14) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 7.

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 7 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Профессиональные производственно-технологические компетенции:

– **ПК-5** готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования, а также к контролю за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования

– **ПК-6** способность к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной

деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-5:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

– **ПК-6:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения

Дисциплина «Переходные процессы в системах электроснабжения» (Б1.В.ОД.15) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 5, 180 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 6.

6 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (34 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (34 час.), всего 86 час. Самостоятельная работа 58 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 6 семестр 180 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Профессиональные производственно-технологические компетенции:

– **ПК-5** готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования, а также к контролю за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования

– **ПК-6** способность к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной

деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-5:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

– **ПК-6:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения

Дисциплина «Основы энергосбережения» (Б1.В.ОД.16) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 8.

8 семестр (9 недель) Предусмотрены лекции (8 час.), лабораторные работы (10 час.), практические занятия (10 час.), всего 28 час. Самостоятельная работа 80 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 8 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

– **ОСПК-1** способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Профессиональные производственно-технологические компетенции:

– **ПК-6** способность к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ОСПК-1:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.18

Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-6:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения

Дисциплина «Эксплуатация систем электроснабжения» (Б1.В.ОД.17) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 4, 144 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 8.

8 семестр (9 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (8 час.), практические занятия (10 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 72 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 8 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

– **ОПК-3** способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей

Профессиональные производственно-технологические компетенции:

– **ПК-5** готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования, а также к контролю за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования

– **ПК-6** способность к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

– **ПСК-3** готовностью осуществлять оперативные изменения схем, режимов работы оборудования

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-3:** Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах.

– **ПК-5:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

– **ПК-6:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

– **ПСК-3:** Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов.

Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления

Дисциплина «Автоматизированные системы диспетчерского управления» (Б1.В.ОД.18) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 4, 144 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 7.

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (36 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 72 час. Самостоятельная работа 36 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 7 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

– **ОСПК-1** способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности

Профессиональные проектно-конструкторские компетенции:

– **ПК-3** способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования

– **ПК-4** способностью проводить обоснование проектных решений

– **ПСК-2** способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с использованием современных компьютерных технологий

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОСПК-1:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-3:** Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, Б1.В.ДВ.8.1 Компьютерная графика.

– **ПК-4:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике.

– **ПСК-2:** Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, Б1.В.ДВ.8.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.8.2 Autocad.

Б1.В.ОД.19 Научно-исследовательская работа бакалавра

Дисциплина «Научно-исследовательская работа бакалавра» (Б1.В.ОД.19) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 6, 216 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 5, 6, 7, 8.

5 семестр (18 недель) Предусмотрены практические занятия (18 час.), всего 18 час. Самостоятельная работа 18 час. Контроль заключается в виде зачета, реферата. Итого за 5 семестр 36 час.

6 семестр (17 недель) Предусмотрены практические занятия (34 час.), всего 34 час. Самостоятельная работа 2 час. Контроль заключается в виде зачета, реферата. Итого за 6 семестр 36 час.

7 семестр (18 недель) Предусмотрены практические занятия (36 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 0 час. Контроль заключается в виде зачета, реферата. Итого за 7 семестр 36 час.

8 семестр (9 недель) Предусмотрены практические занятия (18 час.), всего 18 час. Самостоятельная работа 54 час. Контроль заключается в виде дифференциального зачета, реферата. Итого за 8 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОСК-1** способность формулировать свои мысли, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, презентации, доносить до специалистов и неспециалистов информацию, проблемы и пути их решения

Общепрофессиональные компетенции:

– **ОПК-1** способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПСК-1** способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОСК-1:** Б1.Б.1 Философия, Б1.Б.9 Экология, Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ОД.6 Введение в специальность, Б1.В.ДВ.1.2 Русский язык, Б1.В.ДВ.2.2 Логика.

– **ОПК-1:** Б1.Б.10 Информатика, Б1.В.ОД.6 Введение в специальность, Б1.В.ДВ.8.2 Autocad.

– **ПСК-1:** Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности.

Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» (Б4.Б.1) относится к базовой части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 9.11111111111111, 328 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

1 семестр (18 недель) Предусмотрены практические занятия (54 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 0 час. Контроль заключается в виде зачета. Итого за 1 семестр 54 час.

2 семестр (18 недель) Предусмотрены практические занятия (54 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 0 час. Контроль заключается в виде зачета. Итого за 2 семестр 54 час.

3 семестр (18 недель) Предусмотрены практические занятия (54 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 0 час. Контроль заключается в виде зачета. Итого за 3 семестр 54 час.

4 семестр (18 недель) Предусмотрены практические занятия (54 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 0 час. Контроль заключается в виде зачета. Итого за 4 семестр 54 час.

5 семестр (18 недель) Предусмотрены практические занятия (36 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 0 час. Контроль заключается в виде зачета. Итого за 5 семестр 36 час.

6 семестр (17 недель) Предусмотрены практические занятия (36 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 0 час. Контроль заключается в виде зачета. Итого за 6 семестр 36 час.

7 семестр (18 недель) Предусмотрены практические занятия (40 час.), всего 40 час. Самостоятельная работа 0 час. Контроль заключается в виде зачета. Итого за 7 семестр 40 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-6** способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

– **ОК-8** способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-6:** Б1.Б.2 Иностранный язык, Б1.Б.3 История, Б1.Б.4 Правоведение, Б1.Б.22 Физическая культура, Б1.В.ОД.1 Культурология, Б1.В.ДВ.1.1 История русской культуры, Б1.В.ДВ.2.1 Социология, Б1.В.ДВ.12.1 Менеджмент персонала, Б1.В.ДВ.12.2 Основы менеджмента.

– **ОК-8:** Б1.Б.22 Физическая культура.

Б1.В.ДВ.1.1 История русской культуры

Дисциплина «История русской культуры» (Б1.В.ДВ.1.1) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 2, 72 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 3.

3 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 36 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 3 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-2** способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

– **ОК-6** способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-2:** Б1.Б.3 История, Б1.В.ОД.1 Культурология, Б1.В.ДВ.2.1 Социология, Б1.В.ДВ.3.1 Политология.

– **ОК-6:** Б1.Б.2 Иностранный язык, Б1.Б.3 История, Б1.Б.4 Правоведение, Б1.Б.22 Физическая культура, Б1.В.ОД.1 Культурология, Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре, Б1.В.ДВ.2.1 Социология, Б1.В.ДВ.12.1 Менеджмент персонала, Б1.В.ДВ.12.2 Основы менеджмента.

Б1.В.ДВ.1.2 Русский язык

Дисциплина «Русский язык» (Б1.В.ДВ.1.2) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 2, 72 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 3.

3 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 36 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 3 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-5** способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

– **ОСК-1** способность формулировать свои мысли, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, презентации, доносить до специалистов и неспециалистов информацию, проблемы и пути их решения

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-5:** Б1.Б.2 Иностранный язык.

– **ОСК-1:** Б1.Б.1 Философия, Б1.Б.9 Экология, Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ОД.6 Введение в специальность, Б1.В.ОД.19 Научно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.2.2 Логика.

Б1.В.ДВ.2.1 Социология

Дисциплина «Социология» (Б1.В.ДВ.2.1) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 6.

6 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (16 час.), всего 34 час. Самостоятельная работа 74 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 6 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-2** способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

– **ОК-6** способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-2:** Б1.Б.3 История, Б1.В.ОД.1 Культурология, Б1.В.ДВ.1.1 История русской культуры, Б1.В.ДВ.3.1 Политология.

– **ОК-6:** Б1.Б.2 Иностранный язык, Б1.Б.3 История, Б1.Б.4 Правоведение, Б1.Б.22 Физическая культура, Б1.В.ОД.1 Культурология, Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре, Б1.В.ДВ.1.1 История русской культуры, Б1.В.ДВ.12.1 Менеджмент персонала, Б1.В.ДВ.12.2 Основы менеджмента.

Б1.В.ДВ.2.2 Логика

Дисциплина «Логика» (Б1.В.ДВ.2.2) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 6.

6 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (16 час.), всего 34 час. Самостоятельная работа 74 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 6 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-1** способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

– **ОСК-1** способность формулировать свои мысли, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, презентации, доносить до специалистов и неспециалистов информацию, проблемы и пути их решения

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-1:** Б1.Б.1 Философия, Б1.В.ДВ.3.1 Политология, Б1.В.ДВ.3.2 Этика.

– **ОСК-1:** Б1.Б.1 Философия, Б1.Б.9 Экология, Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ОД.6 Введение в специальность, Б1.В.ОД.19 Научно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.1.2 Русский язык.

Б1.В.ДВ.3.1 Политология

Дисциплина «Политология» (Б1.В.ДВ.3.1) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 2, 72 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 4.

4 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 36 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 4 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-1** способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

– **ОК-2** способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-1:** Б1.Б.1 Философия, Б1.В.ДВ.2.2 Логика, Б1.В.ДВ.3.2 Этика.

– **ОК-2:** Б1.Б.3 История, Б1.В.ОД.1 Культурология, Б1.В.ДВ.1.1 История русской культуры, Б1.В.ДВ.2.1 Социология.

Б1.В.ДВ.3.2 Этика

Дисциплина «Этика» (Б1.В.ДВ.3.2) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 2, 72 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 4.

4 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 36 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 4 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-1** способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-1:** Б1.Б.1 Философия, Б1.В.ДВ.2.2 Логика, Б1.В.ДВ.3.1 Политология.

Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах

Дисциплина «Теория автоматического управления в электроэнергетических системах» (Б1.В.ДВ.4.1) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 4.

4 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 4 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и

сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах

Дисциплина «Теория автоматического управления в электромеханических системах» (Б1.В.ДВ.4.2) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 4.

4 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 4 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и

сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах

Дисциплина «Математическое моделирование в электроэнергетических системах» (Б1.В.ДВ.5.1) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 7.

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (36 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, курсовой работы. Итого за 7 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

– **ОПК-3** способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ОПК-3:** Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15

Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах

Дисциплина «Математическое моделирование в электромеханических системах» (Б1.В.ДВ.5.2) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 7.

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (36 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, курсовой работы. Итого за 7 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

– **ОПК-3** способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ОПК-3:** Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество

электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2**: Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике

Дисциплина «Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике» (Б1.В.ДВ.6.1) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 5, 180 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 7, 8.

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 18 час. На экзамен отводится 18 час. Контроль заключается в виде дифференциального зачета, контрольной работы. Итого за 7 семестр 72 час.

8 семестр (9 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (36 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 18 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, курсовой работы. Итого за 8 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные проектно-конструкторские компетенции:

– **ПК-3** способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования

– **ПК-4** способностью проводить обоснование проектных решений

– **ПСК-2** способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с использованием современных компьютерных технологий

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ПК-3:** Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, Б1.В.ДВ.8.1 Компьютерная графика.

– **ПК-4:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике.

– **ПСК-2:** Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, Б1.В.ДВ.8.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.8.2 Autocad.

Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике

Дисциплина «Автоматизированное проектирование систем в электротехнике» (Б1.В.ДВ.6.2) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 5, 180 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 7, 8.

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 18 час. На экзамен отводится 18 час. Контроль заключается в виде дифференциального зачета, контрольной работы. Итого за 7 семестр 72 час.

8 семестр (9 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (36 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 18 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, курсовой работы. Итого за 8 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные проектно-конструкторские компетенции:

– **ПК-3** способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования

– **ПК-4** способностью проводить обоснование проектных решений

– **ПСК-2** способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с использованием современных компьютерных технологий

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ПК-3:** Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.8.1 Компьютерная графика.

– **ПК-4:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике.

– **ПСК-2:** Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.8.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.8.2 Autocad.

Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» (Б1.В.ДВ.7.1) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 3.

3 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 72 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 3 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

– **ОСПК-1** способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОСПК-1:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством

Дисциплина «Управление качеством» (Б1.В.ДВ.7.2) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 3.

3 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 72 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 3 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

– **ОСПК-1** способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОСПК-1:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.В.ДВ.8.1 Компьютерная графика

Дисциплина «Компьютерная графика» (Б1.В.ДВ.8.1) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 2.

2 семестр (18 недель) Предусмотрены лабораторные работы (36 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, расчетно-графической работы. Итого за 2 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные проектно-конструкторские компетенции:

– **ПК-3** способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования

– **ПСК-2** способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с использованием современных компьютерных технологий

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ПК-3:** Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике.

– **ПСК-2:** Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, Б1.В.ДВ.8.2 Autocad.

Б1.В.ДВ.8.2 Autocad

Дисциплина «Autocad» (Б1.В.ДВ.8.2) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 2.

2 семестр (18 недель) Предусмотрены лабораторные работы (36 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, расчетно-графической работы. Итого за 2 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

– **ОПК-1** способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Профессиональные проектно-конструкторские компетенции:

– **ПСК-2** способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с использованием современных компьютерных технологий

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-1:** Б1.Б.10 Информатика, Б1.В.ОД.6 Введение в специальность, Б1.В.ОД.19 Научно-исследовательская работа бакалавра.

– **ПСК-2:** Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, Б1.В.ДВ.8.1 Компьютерная графика.

Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении

Дисциплина «Силовые преобразователи в электроснабжении» (Б1.В.ДВ.9.1) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 4, 144 час., обучение по дисциплине проходит в семестре б.

6 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (18 час.), всего 52 час. Самостоятельная работа 56 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 6 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и

сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе

Дисциплина «Силовые преобразователи в электроприводе» (Б1.В.ДВ.9.2) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 4, 144 час., обучение по дисциплине проходит в семестре б.

6 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (18 час.), всего 52 час. Самостоятельная работа 56 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 6 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и

сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях

Дисциплина «Надежность систем электроснабжения на предприятиях» (Б1.В.ДВ.10.1) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 7.

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 7 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные производственно-технологические компетенции:

– **ПК-5** готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования, а также к контролю за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования

– **ПК-6** способность к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

Профессиональные организационно-управленческие компетенции:

– **ПСК-5** готовностью обеспечивать соблюдение заданных параметров технологического процесса и качество продукции

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ПК-5:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

– **ПК-6:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

– **ПСК-5:** Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем.

Б1.В.ДВ.10.2 Надежность электромеханических систем

Дисциплина «Надежность электромеханических систем» (Б1.В.ДВ.10.2) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 7.

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 7 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные производственно-технологические компетенции:

– **ПК-5** готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования, а также к контролю за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования

– **ПК-6** способность к организации метрологического обеспечения технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

Профессиональные организационно-управленческие компетенции:

– **ПСК-5** готовностью обеспечивать соблюдение заданных параметров технологического процесса и качество продукции

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ПК-5:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях.

– **ПК-6:** Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.17 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях.

– **ПСК-5:** Б1.В.ДВ.10.1 Надежность систем электроснабжения на предприятиях.

Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость

Дисциплина «Электромагнитная совместимость» (Б1.В.ДВ.11.1) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 4, 144 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 7.

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 7 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

– **ОСПК-1** способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ОСПК-1:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения.

Б1.В.ДВ.11.2 Ресурсоэффективность в системах электроснабжения

Дисциплина «Ресурсоэффективность в системах электроснабжения» (Б1.В.ДВ.11.2) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 4, 144 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 7.

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), лабораторные работы (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 54 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 7 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции:

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

– **ОСПК-1** способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, элементы экономического анализа в практической деятельности

Профессиональные научно-исследовательские и инновационные компетенции:

– **ПК-1** способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

– **ПК-2** способностью обрабатывать результаты экспериментов

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОПК-2:** Б1.Б.6 Высшая математика, Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.13 Общая энергетика, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.20 Техника высоких напряжений, Б1.В.ОД.2 Спецглавы математики, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.4 Теоретическая механика, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.10 Прикладная механика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость.

– **ОСПК-1:** Б1.Б.5 Экономика, Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.7 Инженерная графика, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.13 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ОД.18 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость.

– **ПК-1:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость.

– **ПК-2:** Б1.Б.7 Физика, Б1.Б.8 Химия, Б1.Б.11 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.12 Электротехническое и конструкционное материаловедение, Б1.Б.14 Электрические машины, Б1.Б.17 Электрические станции и подстанции, Б1.Б.18 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.19 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.Б.21 Электроснабжение, Б1.В.ОД.3 Спецглавы физики, Б1.В.ОД.5 Физические основы электроники, Б1.В.ОД.8 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ОД.9 Методы и средства автоматизации профессиональной деятельности, Б1.В.ОД.11 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ОД.12 Качество электроэнергии, Б1.В.ОД.14 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.15 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.16 Основы энергосбережения, Б1.В.ДВ.4.1 Теория автоматического управления в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.4.2 Теория автоматического управления в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.5.1 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.5.2 Математическое моделирование в электромеханических системах, Б1.В.ДВ.9.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.9.2 Силовые преобразователи в электроприводе, Б1.В.ДВ.11.1 Электромагнитная совместимость.

Б1.В.ДВ.12.1 Менеджмент персонала

Дисциплина «Менеджмент персонала» (Б1.В.ДВ.12.1) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 5.

5 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 72 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 5 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-6** способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Профессиональные организационно-управленческие компетенции:

– **ПК-7** способностью координировать деятельность членов коллектива исполнителей

– **ПК-8** способностью к решению задач в области организации и нормирования труда

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-6:** Б1.Б.2 Иностранный язык, Б1.Б.3 История, Б1.Б.4 Правоведение, Б1.Б.22 Физическая культура, Б1.В.ОД.1 Культурология, Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре, Б1.В.ДВ.1.1 История русской культуры, Б1.В.ДВ.2.1 Социология, Б1.В.ДВ.12.2 Основы менеджмента.

– **ПК-7:** Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.В.ДВ.12.2 Основы менеджмента.

– **ПК-8:** Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.В.ДВ.12.2 Основы менеджмента.

Б1.В.ДВ.12.2 Основы менеджмента

Дисциплина «Основы менеджмента» (Б1.В.ДВ.12.2) относится к вариативной части образовательной программы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 5.

5 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (18 час.), практические занятия (18 час.), всего 36 час. Самостоятельная работа 72 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 5 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

– **ОК-6** способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Профессиональные организационно-управленческие компетенции:

– **ПК-7** способностью координировать деятельность членов коллектива исполнителей

– **ПК-8** способностью к решению задач в области организации и нормирования труда

Согласно Рабочему учебному плану, в формировании данных компетенций участвуют следующие дисциплины:

– **ОК-6:** Б1.Б.2 Иностранный язык, Б1.Б.3 История, Б1.Б.4 Правоведение, Б1.Б.22 Физическая культура, Б1.В.ОД.1 Культурология, Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре, Б1.В.ДВ.1.1 История русской культуры, Б1.В.ДВ.2.1 Социология, Б1.В.ДВ.12.1 Менеджмент персонала.

– **ПК-7:** Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.В.ДВ.12.1 Менеджмент персонала.

– **ПК-8:** Б1.Б.16 Экономика отрасли, Б1.В.ДВ.12.1 Менеджмент персонала.