

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Северский технологический институт -

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет
«МИФИ»

(СТИ НИЯУ МИФИ)

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

НАПРАВЛЕНИЕ

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

НАИМЕНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Электроснабжение

Оглавление

Б1.Б.1.1 История России.....	4
Б1.Б.1.2 Философия	5
Б1.Б.1.3 Иностранный язык.....	6
Б1.Б.1.4 Экономика	7
Б1.Б.1.5 Физическая культура и спорт	8
Б1.Б.1.6 Правоведение	9
Б1.Б.1.7 Профессиональные коммуникации на английском языке.....	10
Б1.Б.1.8 Экономика и управление производством	11
Б1.Б.1.9 Основы российской государственности.....	12
Б1.Б.2.1 Высшая математика	13
Б1.Б.2.2 Физика	15
Б1.Б.2.3 Основы информационных технологий.....	17
Б1.Б.2.4 Химия.....	19
Б1.Б.3.1 Инженерная графика	21
Б1.Б.3.2 Материаловедение.....	23
Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники	25
Б1.Б.3.4 Теоретическая механика	27
Б1.Б.3.5 Прикладная механика	29
Б1.Б.3.6 Введение в специальность.....	30
Б1.Б.3.7 Общая энергетика.....	31
Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения.....	32
Б1.Б.3.9 Электрические машины	34
Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности	35
Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети.....	36
Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений.....	38
Б1.Б.3.13 Физические основы электроники.....	39
Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника	40
Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии.....	41
Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода.....	43
Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра.....	45
Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения.....	47
Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции	48
Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.....	49
Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение.....	51
Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления	53

Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов.....	54
Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения.....	56
Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях	58
Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.....	59
Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах	60
Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре и спорту.....	61
Б1.В.ДВ.1.1 Социология.....	63
Б1.В.ДВ.1.2 Политология.....	64
Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика.....	65
Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad.....	66
Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении.....	67
Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе	68
Б1.В.ДВ.4.1 Менеджмент персонала.....	69
Б1.В.ДВ.4.2 Основы менеджмента.....	70
Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология	71
Б1.В.ДВ.5.2 Экология.....	72
Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике	73
Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике	75
Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация.....	77
Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством	78
ФТД.1 Основы информационной культуры.....	79
НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа) Ошибка! Закладка не определена.	
Учебная практика (ознакомительная).....	81
Производственная практика (научно-исследовательская работа)	83
Производственная практика (технологическая)	86
Производственная практика (эксплуатационная).....	88
Производственная практика (преддипломная)	90

Б1.Б.1.1 История России

Дисциплина «История России» (Б1.Б.1.1) относится к базовой части образовательной программы (Гуманитарный модуль)

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 4, 144 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 1, 2.

1 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), практические занятия (32 час.), всего 64 час. Самостоятельная работа 8 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 1 семестр 72 час.

2 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), практические занятия (20 час.), всего 52 час. Самостоятельная работа 20 час. Контроль заключается в виде дифференциального зачета, контрольной работы. Итого за 2 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-УК-1** Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

– **У-УК-1** Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников

– **В-УК-1** Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

– **З-УК-5** Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте

– **У-УК-5** Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте

– **В-УК-5** Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

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

– **З-УК-1:** Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **У-УК-1:** Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **В-УК-1:** Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **З-УК-5:** Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.3 Иностранный язык, Б1.Б.1.9 Основы российской государственности.

– **У-УК-5:** Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.3 Иностранный язык, Б1.Б.1.9 Основы российской государственности.

– **В-УК-5:** Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.3 Иностранный язык, Б1.Б.1.9 Основы российской государственности.

Б1.Б.1.2 Философия

Дисциплина «Философия» (Б1.Б.1.2) относится к базовой части образовательной программы (Гуманитарный модуль)

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

4 семестр (16 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), практические занятия (32 час.), всего 64 час. Самостоятельная работа 44 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:

– **З-УК-1** Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

– **У-УК-1** Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников

– **В-УК-1** Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

– **З-УК-5** Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте

– **У-УК-5** Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте

– **В-УК-5** Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально-историческим, этическим и философским контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

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

– **З-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **У-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **В-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **З-УК-5:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.3 Иностранный язык, Б1.Б.1.9 Основы российской государственности.

– **У-УК-5:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.3 Иностранный язык, Б1.Б.1.9 Основы российской государственности.

– **В-УК-5:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.3 Иностранный язык, Б1.Б.1.9 Основы российской государственности.

Б1.Б.1.3 Иностранный язык

Дисциплина «Иностранный язык» (Б1.Б.1.3) относится к базовой части образовательной программы (Гуманитарный модуль)

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 9, 324 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 1, 2, 3.

1 семестр (17 недель) Предусмотрены практические занятия (48 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 60 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 1 семестр 108 час.

2 семестр (17 недель) Предусмотрены практические занятия (48 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 60 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 2 семестр 108 час.

3 семестр (18 недель) Предусмотрены практические занятия (48 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 24 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 3 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-УК-4** Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации

– **У-УК-4** Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках

– **В-УК-4** Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках

– **З-УК-5** Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте

– **У-УК-5** Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте

– **В-УК-5** Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально-историческим, этическим и философским контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

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

– **З-УК-4:** Б1.Б.1.7 Профессиональные коммуникации на английском языке.

– **У-УК-4:** Б1.Б.1.7 Профессиональные коммуникации на английском языке.

– **В-УК-4:** Б1.Б.1.7 Профессиональные коммуникации на английском языке.

– **З-УК-5:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.9 Основы российской государственности.

– **У-УК-5:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.9 Основы российской государственности.

– **В-УК-5:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.9 Основы российской государственности.

Б1.Б.1.4 Экономика

Дисциплина «Экономика» (Б1.Б.1.4) относится к базовой части образовательной программы (Гуманитарный модуль)

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

6 семестр (16 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 40 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 6 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-УК-1** Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

– **У-УК-1** Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников

– **В-УК-1** Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

– **З-УК-2** Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

– **У-УК-2** Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности

– **В-УК-2** Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией

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

– **З-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **У-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **В-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **З-УК-2:** Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.Б.1.8 Экономика и управление производством, Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **У-УК-2:** Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.Б.1.8 Экономика и управление производством, Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **В-УК-2:** Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.Б.1.8 Экономика и управление производством, Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

Б1.Б.1.5 Физическая культура и спорт

Дисциплина «Физическая культура и спорт» (Б1.Б.1.5) относится к базовой части образовательной программы (Гуманитарный модуль)

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

1 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (10 час.), практические занятия (8 час.), всего 18 час. Самостоятельная работа 18 час. Контроль заключается в виде зачета. Итого за 1 семестр 36 час.

2 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (8 час.), практические занятия (10 час.), всего 18 час. Самостоятельная работа 18 час. Контроль заключается в виде зачета. Итого за 2 семестр 36 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-УК-6** Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни

– **У-УК-6** Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения

– **В-УК-6** Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

– **З-УК-7** Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни

– **У-УК-7** Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни

– **В-УК-7** Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

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

– **З-УК-6:** Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре и спорту.

– **У-УК-6:** Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре и спорту.

– **В-УК-6:** Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре и спорту.

– **З-УК-7:** Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре и спорту.

– **У-УК-7:** Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре и спорту.

– **В-УК-7:** Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре и спорту.

Б1.Б.1.6 Правоведение

Дисциплина «Правоведение» (Б1.Б.1.6) относится к базовой части образовательной программы (Гуманитарный модуль)

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

2 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 40 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 2 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-УК-2** Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

– **У-УК-2** Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности

– **В-УК-2** Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией

– **З-УК-9** Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области

– **У-УК-9** Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства)

– **В-УК-9** Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров)

– **З-УК-11** Знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней

– **У-УК-11** Уметь: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме

– **В-УК-11** Владеть: навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции

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

– **З-УК-2:** Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.1.8 Экономика и управление производством, Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **У-УК-2:** Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.1.8 Экономика и управление производством, Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **В-УК-2:** Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.1.8 Экономика и управление производством, Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **З-УК-9:** Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология.

– **У-УК-9:** Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология.

– **В-УК-9:** Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология.

Б1.Б.1.7 Профессиональные коммуникации на английском языке

Дисциплина «Профессиональные коммуникации на английском языке» (Б1.Б.1.7) относится к базовой части образовательной программы (Гуманитарный модуль)

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 4, 144 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 6, 7.

6 семестр (16 недель) Предусмотрены практические занятия (32 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 40 час. Контроль заключается в виде зачета. Итого за 6 семестр 72 час.

7 семестр (18 недель) Предусмотрены практические занятия (32 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 40 час. Контроль заключается в виде дифференциального зачета, контрольной работы. Итого за 7 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

– **З-УК-4** Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации

– **У-УК-4** Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках

– **В-УК-4** Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках

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

– **З-УК-4:** Б1.Б.1.3 Иностранный язык.

– **У-УК-4:** Б1.Б.1.3 Иностранный язык.

– **В-УК-4:** Б1.Б.1.3 Иностранный язык.

Б1.Б.1.8 Экономика и управление производством

Дисциплина «Экономика и управление производством» (Б1.Б.1.8) относится к базовой части образовательной программы (Гуманитарный модуль)

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

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), практические занятия (16 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 60 час. Контроль заключается в виде зачета, курсовой работы. Итого за 7 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-УК-2** Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

– **У-УК-2** Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности

– **В-УК-2** Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией

– **З-УК-10** Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений

– **У-УК-10** Уметь: обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата

– **В-УК-10** Владеть: методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников

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

– **З-УК-2:** Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **У-УК-2:** Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **В-УК-2:** Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

Б1.Б.1.9 Основы российской государственности

Дисциплина «Основы российской государственности» (Б1.Б.1.9) относится к базовой части образовательной программы (Гуманитарный модуль)

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

1 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (28 час.), практические занятия (26 час.), всего 54 час. Самостоятельная работа 18 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 1 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-УК-5** Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте

– **У-УК-5** Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте

– **В-УК-5** Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально-историческим, этическим и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

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

– **З-УК-5:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.3 Иностранный язык.

– **У-УК-5:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.3 Иностранный язык.

– **В-УК-5:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.3 Иностранный язык.

Б1.Б.2.1 Высшая математика

Дисциплина «Высшая математика» (Б1.Б.2.1) относится к базовой части образовательной программы (Естественно-научный модуль)

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 16, 576 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 1, 2, 3.

1 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (48 час.), практические занятия (48 час.), всего 96 час. Самостоятельная работа 66 час. На экзамен отводится 54 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 1 семестр 216 час.

2 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (48 час.), практические занятия (48 час.), всего 96 час. Самостоятельная работа 48 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 2 семестр 180 час.

3 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (48 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (32 час.), всего 96 час. Самостоятельная работа 48 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:

– **З-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

– **З-УКЕ-1** знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

– **У-УКЕ-1** уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи

– **В-УКЕ-1** владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами

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

– **З-ОПК-3:** Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3**: Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-УКЕ-1**: Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия.

– **У-УКЕ-1**: Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия.

– **В-УКЕ-1**: Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия.

Б1.Б.2.2 Физика

Дисциплина «Физика» (Б1.Б.2.2) относится к базовой части образовательной программы (Естественно-научный модуль)

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 14, 504 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 2, 3, 4.

2 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (32 час.), всего 80 час. Самостоятельная работа 46 час. На экзамен отводится 54 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 2 семестр 180 час.

3 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (32 час.), всего 80 час. Самостоятельная работа 64 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 3 семестр 180 час.

4 семестр (16 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 64 час. Самостоятельная работа 44 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:

– **3-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

– **3-УК-1** Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

– **У-УК-1** Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников

– **В-УК-1** Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

– **3-УКЕ-1** знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

– **У-УКЕ-1** уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи

– **В-УКЕ-1** владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами

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

– **3-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети,

Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3**: Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3**: Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-УК-1**: Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **У-УК-1**: Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **В-УК-1**: Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **З-УКЕ-1**: Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.4 Химия.

– **У-УКЕ-1**: Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.4 Химия.

– **В-УКЕ-1**: Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.4 Химия.

Б1.Б.2.3 Основы информационных технологий

Дисциплина «Основы информационных технологий» (Б1.Б.2.3) относится к базовой части образовательной программы (Естественно-научный модуль)

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

1 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), лабораторные работы (32 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 60 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:

– **З-ОПК-1** Знать принципы функционирования и применения современных информационных технологий

– **У-ОПК-1** Уметь применять информационные технологии для решения профессиональных задач

– **В-ОПК-1** Владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

– **З-ОПК-2** Знать основные принципы и требования построения алгоритмов, синтаксис языка программирования

– **У-ОПК-2** Уметь разрабатывать алгоритмы для решения практических задач согласно предъявляемым требованиям

– **В-ОПК-2** Владеть средой программирования и отладки для разработки программ для практического применения

– **З-УКЦ-1** Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий

– **У-УКЦ-1** Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий

– **В-УКЦ-1** Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий

– **З-УКЦ-2** Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности

– **У-УКЦ-2** Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности

– **В-УКЦ-2** Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками

подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности

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

– **З-ОПК-1:** Б1.Б.3.6 Введение в специальность, ФТД.1 Основы информационной культуры, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-1:** Б1.Б.3.6 Введение в специальность, ФТД.1 Основы информационной культуры, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-1:** Б1.Б.3.6 Введение в специальность, ФТД.1 Основы информационной культуры, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-УКЦ-2:** ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **У-УКЦ-2:** ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **В-УКЦ-2:** ФТД.1 Основы информационной культуры.

Б1.Б.2.4 Химия

Дисциплина «Химия» (Б1.Б.2.4) относится к базовой части образовательной программы (Естественно-научный модуль)

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

1 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 64 час. Самостоятельная работа 44 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:

– **3-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

– **3-УК-1** Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

– **У-УК-1** Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников

– **В-УК-1** Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

– **3-УКЕ-1** знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

– **У-УКЕ-1** уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи

– **В-УКЕ-1** владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами

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

– **3-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника,

Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3**: Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **3-УК-1**: Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **У-УК-1**: Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **В-УК-1**: Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **3-УКЕ-1**: Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика.

– **У-УКЕ-1**: Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика.

– **В-УКЕ-1**: Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика.

Б1.Б.3.1 Инженерная графика

Дисциплина «Инженерная графика» (Б1.Б.3.1) относится к базовой части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

1 семестр (17 недель) Предусмотрены практические занятия (32 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 76 час. Контроль заключается в виде дифференциального зачета, расчетно-графической работы. Итого за 1 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

– **З-УК-1** Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

– **У-УК-1** Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников

– **В-УК-1** Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

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

– **З-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **У-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **В-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

Б1.Б.3.2 Материаловедение

Дисциплина «Материаловедение» (Б1.Б.3.2) относится к базовой части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

2 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), лабораторные работы (16 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 76 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 2 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

– **З-ОПК-5** Знать: свойства, характеристики и конструктивные особенности узлов электрооборудования

– **У-ОПК-5** Уметь: обосновать и использовать типовые решения при выборе электрооборудования

– **В-ОПК-5** Владеть: навыками расчетов параметров и режимов объектов профессиональной деятельности и методами анализа причин нарушения исправности оборудования

– **З-УК-1** Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

– **У-УК-1** Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников

– **В-УК-1** Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

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

– **З-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3**: Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-ОПК-5**: Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра.

– **У-ОПК-5**: Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра.

– **В-ОПК-5**: Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра.

– **З-УК-1**: Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **У-УК-1**: Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **В-УК-1**: Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» (Б1.Б.3.3) относится к базовой части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 8, 288 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 3, 4.

3 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), лабораторные работы (32 час.), практические занятия (32 час.), всего 96 час. Самостоятельная работа 48 час. Контроль заключается в виде дифференциального зачета, расчетно-графической работы. Итого за 3 семестр 144 час.

4 семестр (16 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 64 час. Самостоятельная работа 44 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, расчетно-графической работы. Итого за 4 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **3-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

– **3-ОПК-4** Знать: методику расчетов режимов работы электрических цепей и электрических машин; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

– **У-ОПК-4** Уметь: контролировать и анализировать режимы работы электрооборудования с учетом заданных параметров и характеристик

– **В-ОПК-4** Владеть: способами регулирования заданных параметров режимов работы; навыками анализа и моделирования

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

– **3-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные

измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-ОПК-4:** Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **У-ОПК-4:** Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **В-ОПК-4:** Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

Б1.Б.3.4 Теоретическая механика

Дисциплина «Теоретическая механика» (Б1.Б.3.4) относится к базовой части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

2 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 76 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 2 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

– **З-УК-1** Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

– **У-УК-1** Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников

– **В-УК-1** Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

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

– **З-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **У-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **В-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

Б1.Б.3.5 Прикладная механика

Дисциплина «Прикладная механика» (Б1.Б.3.5) относится к базовой части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

3 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 76 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, расчетно-графической работы. Итого за 3 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

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

– **З-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

Б1.Б.3.6 Введение в специальность

Дисциплина «Введение в специальность» (Б1.Б.3.6) относится к базовой части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

1 семестр (17 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), всего 16 час. Самостоятельная работа 92 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 1 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-1** Знать принципы функционирования и применения современных информационных технологий

– **У-ОПК-1** Уметь применять информационные технологии для решения профессиональных задач

– **В-ОПК-1** Владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

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

– **З-ОПК-1:** Б1.Б.2.3 Основы информационных технологий, ФТД.1 Основы информационной культуры, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-1:** Б1.Б.2.3 Основы информационных технологий, ФТД.1 Основы информационной культуры, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-1:** Б1.Б.2.3 Основы информационных технологий, ФТД.1 Основы информационной культуры, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

Б1.Б.3.7 Общая энергетика

Дисциплина «Общая энергетика» (Б1.Б.3.7) относится к базовой части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

3 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 40 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 3 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

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

– **З-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения

Дисциплина «Электрические и компьютерные измерения» (Б1.Б.3.8) относится к базовой части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

4 семестр (16 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 60 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 4 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

– **З-ОПК-6** Знать: средства измерения электрических и неэлектрических величин

– **У-ОПК-6** Уметь: выбирать средства измерения и проводить измерения

– **В-ОПК-6** Владеть: навыками проведения измерений, обработки результатов измерений и оценки их погрешности

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

– **З-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-ОПК-6:** Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством.

– **У-ОПК-6:** Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством.

– **В-ОПК-6:** Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством.

Б1.Б.3.9 Электрические машины

Дисциплина «Электрические машины» (Б1.Б.3.9) относится к базовой части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 5, 180 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 4.

4 семестр (16 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (32 час.), всего 80 час. Самостоятельная работа 64 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, курсового проекта. Итого за 4 семестр 180 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-4** Знать: методику расчетов режимов работы электрических цепей и электрических машин; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

– **У-ОПК-4** Уметь: контролировать и анализировать режимы работы электрооборудования с учетом заданных параметров и характеристик

– **В-ОПК-4** Владеть: способами регулирования заданных параметров режимов работы; навыками анализа и моделирования

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

– **З-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **У-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **В-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.Б.3.10) относится к базовой части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), лабораторные работы (16 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 40 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 7 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-УК-2** Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

– **У-УК-2** Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности

– **В-УК-2** Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией

– **З-УК-8** Знать: требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте

– **У-УК-8** Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

– **В-УК-8** Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте

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

– **З-УК-2:** Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.Б.1.8 Экономика и управление производством, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **У-УК-2:** Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.Б.1.8 Экономика и управление производством, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **В-УК-2:** Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.Б.1.8 Экономика и управление производством, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **З-УК-8:** Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **У-УК-8:** Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **В-УК-8:** Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети

Дисциплина «Электроэнергетические системы и сети» (Б1.Б.3.11) относится к базовой части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

5 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 96 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:

– **3-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

– **3-ОПК-4** Знать: методику расчетов режимов работы электрических цепей и электрических машин; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

– **У-ОПК-4** Уметь: контролировать и анализировать режимы работы электрооборудования с учетом заданных параметров и характеристик

– **В-ОПК-4** Владеть: способами регулирования заданных параметров режимов работы; навыками анализа и моделирования

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

– **3-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **У-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **В-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений

Дисциплина «Техника высоких напряжений» (Б1.Б.3.12) относится к базовой части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

5 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 64 час. Самостоятельная работа 80 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:

– **З-ОПК-4** Знать: методику расчетов режимов работы электрических цепей и электрических машин; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

– **У-ОПК-4** Уметь: контролировать и анализировать режимы работы электрооборудования с учетом заданных параметров и характеристик

– **В-ОПК-4** Владеть: способами регулирования заданных параметров режимов работы; навыками анализа и моделирования

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

– **З-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **У-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **В-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

Б1.Б.3.13 Физические основы электроники

Дисциплина «Физические основы электроники» (Б1.Б.3.13) относится к базовой части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

4 семестр (16 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 60 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 4 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

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

– **З-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника

Дисциплина «Электронная и микропроцессорная техника» (Б1.Б.3.14) относится к базовой части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

5 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 64 час. Самостоятельная работа 80 час. Контроль заключается в виде дифференциального зачета, контрольной работы. Итого за 5 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

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

– **З-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии

Дисциплина «Качество электроэнергии» (Б1.Б.3.15) относится к базовой части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

6 семестр (16 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 60 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 6 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

– **З-ОПК-6** Знать: средства измерения электрических и неэлектрических величин

– **У-ОПК-6** Уметь: выбирать средства измерения и проводить измерения

– **В-ОПК-6** Владеть: навыками проведения измерений, обработки результатов измерений и оценки их погрешности

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

– **З-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-ОПК-6:** Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством.

– **У-ОПК-6:** Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством.

– **В-ОПК-6:** Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством.

Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода

Дисциплина «Основы автоматизированного электропривода» (Б1.Б.3.16) относится к базовой части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 24 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 7 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-4** Знать: методику расчетов режимов работы электрических цепей и электрических машин; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

– **У-ОПК-4** Уметь: контролировать и анализировать режимы работы электрооборудования с учетом заданных параметров и характеристик

– **В-ОПК-4** Владеть: способами регулирования заданных параметров режимов работы; навыками анализа и моделирования

– **З-ПК-4** Знать: главные схемы и схемы собственных нужд электростанции, способов обеспечения нормальных режимов работы оборудования и предотвращения и/или ликвидации ненормальных и аварийных режимов

– **У-ПК-4** Уметь: выполнять требования нормативно-технической документации, организовывать и контролировать процесс выполнения работ подчиненным оперативным персоналом смены цеха при вводе в работу турбогенераторов, трансформаторов, автотрансформаторов и шунтирующих реакторов

– **В-ПК-4** Владеть: навыками работы с современными системами управления, сбора и передачи данных, постоянного мониторинга состояния оборудования, параметров его режима работы и их анализа

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

– **З-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **У-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **В-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **З-ПК-4:** Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

– **У-ПК-4:** Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского

управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

– **В-ПК-4:** Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа бакалавра» (Б1.Б.3.17) относится к базовой части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 8, 288 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 2, 3, 4, 5, 6, 7.

2 семестр (17 недель) Предусмотрены практические занятия (16 час.), всего 16 час. Самостоятельная работа 20 час. Контроль заключается в виде зачета, реферата. Итого за 2 семестр 36 час.

3 семестр (18 недель) Предусмотрены практические занятия (16 час.), всего 16 час. Самостоятельная работа 20 час. Контроль заключается в виде зачета, реферата. Итого за 3 семестр 36 час.

4 семестр (16 недель) Предусмотрены практические занятия (16 час.), всего 16 час. Самостоятельная работа 20 час. Контроль заключается в виде зачета, реферата. Итого за 4 семестр 36 час.

5 семестр (18 недель) Предусмотрены практические занятия (32 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 40 час. Контроль заключается в виде зачета, реферата. Итого за 5 семестр 72 час.

6 семестр (16 недель) Предусмотрены практические занятия (32 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 40 час. Контроль заключается в виде зачета, реферата. Итого за 6 семестр 72 час.

7 семестр (18 недель) Предусмотрены практические занятия (32 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 4 час. На экзамен отводится 0 час. Контроль заключается в виде экзамена, реферата. Итого за 7 семестр 36 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-4** Знать: методику расчетов режимов работы электрических цепей и электрических машин; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

– **У-ОПК-4** Уметь: контролировать и анализировать режимы работы электрооборудования с учетом заданных параметров и характеристик

– **В-ОПК-4** Владеть: способами регулирования заданных параметров режимов работы; навыками анализа и моделирования

– **З-ОПК-5** Знать: свойства, характеристики и конструктивные особенности узлов электрооборудования

– **У-ОПК-5** Уметь: обосновать и использовать типовые решения при выборе электрооборудования

– **В-ОПК-5** Владеть: навыками расчетов параметров и режимов объектов профессиональной деятельности и методами анализа причин нарушения исправности оборудования

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

– **З-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **У-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких

напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **В-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **З-ОПК-5:** Б1.Б.3.2 Материаловедение.

– **У-ОПК-5:** Б1.Б.3.2 Материаловедение.

– **В-ОПК-5:** Б1.Б.3.2 Материаловедение.

Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения

Дисциплина «Переходные процессы в системах электроснабжения» (Б1.В.ОД.1.1) относится к вариативной части образовательной программы (Профессиональный модуль)

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

6 семестр (16 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (32 час.), всего 80 час. Самостоятельная работа 64 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:

– **З-ПК-4** Знать: главные схемы и схемы собственных нужд электростанции, способов обеспечения нормальных режимов работы оборудования и предотвращения и/или ликвидации ненормальных и аварийных режимов

– **У-ПК-4** Уметь: выполнять требования нормативно-технической документации, организовывать и контролировать процесс выполнения работ подчиненным оперативным персоналом смены цеха при вводе в работу турбогенераторов, трансформаторов, автотрансформаторов и шунтирующих реакторов

– **В-ПК-4** Владеть: навыками работы с современными системами управления, сбора и передачи данных, постоянного мониторинга состояния оборудования, параметров его режима работы и их анализа

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

– **З-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

– **У-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

– **В-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции

Дисциплина «Электрические станции и подстанции» (Б1.В.ОД.1.2) относится к вариативной части образовательной программы (Профессиональный модуль)

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 9, 324 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 4, 5.

4 семестр (16 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 60 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 4 семестр 108 час.

5 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), лабораторные работы (8 час.), практические занятия (32 час.), всего 72 час. Самостоятельная работа 108 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:

– **З-ПК-4** Знать: главные схемы и схемы собственных нужд электростанции, способов обеспечения нормальных режимов работы оборудования и предотвращения и/или ликвидации ненормальных и аварийных режимов

– **У-ПК-4** Уметь: выполнять требования нормативно-технической документации, организовывать и контролировать процесс выполнения работ подчиненным оперативным персоналом смены цеха при вводе в работу турбогенераторов, трансформаторов, автотрансформаторов и шунтирующих реакторов

– **В-ПК-4** Владеть: навыками работы с современными системами управления, сбора и передачи данных, постоянного мониторинга состояния оборудования, параметров его режима работы и их анализа

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

– **З-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

– **У-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

– **В-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

Дисциплина «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» (Б1.В.ОД.1.3) относится к вариативной части образовательной программы (Профессиональный модуль)

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

5 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 64 час. Самостоятельная работа 80 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, курсовой работы. Итого за 5 семестр 180 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ПК-2** Знать: нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы работы объектов профессиональной деятельности, допустимые перегрузки по току и температурам; технические характеристики, конструктивные особенности основного оборудования

– **У-ПК-2** Уметь: оперативно принимать и реализовывать решения (в рамках должностных обязанностей); производить анализ проектной документации и выдавать замечания и предложения

– **В-ПК-2** Владеть: навыками обоснования принятых решений на основании требований нормативной документации

– **З-ПК-3.1** Знать: методы определения и поиска неисправностей в устройствах и комплексах РЗА, признаки повреждений обслуживаемого оборудования, методы и способы проверки и настройки устройств РЗА.

– **У-ПК-3.1** Уметь: определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования, проводить анализ статистики отказов оборудования.

– **В-ПК-3.1** Владеть: навыками работы с современными устройствами и комплексами релейной защиты и противоаварийной автоматики, методами выявления дефектов, определения причин неисправности, определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации.

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

– **З-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2

Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение

Дисциплина «Электроснабжение» (Б1.В.ОД.1.4) относится к вариативной части образовательной программы (Профессиональный модуль)

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

5 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), лабораторные работы (8 час.), практические занятия (16 час.), всего 56 час. Самостоятельная работа 52 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 5 семестр 108 час.

6 семестр (16 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (32 час.), всего 80 час. Самостоятельная работа 64 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, курсового проекта. Итого за 6 семестр 180 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ПК-1** Знать: методы разработки технической документации и нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию

– **У-ПК-1** Уметь: осуществлять взаимодействие с проектными, конструкторскими организациями и организациями изготовителями электро-технического оборудования, выполнять анализ проектной документации

– **В-ПК-1** Владеть: навыками использования типовых проектов и анализ применимости указанного в проекте электро-технического оборудования для объекта профессиональной деятельности

– **З-ПК-2** Знать: нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы работы объектов профессиональной деятельности, допустимые перегрузки по току и температурам; технические характеристики, конструктивные особенности основного оборудования

– **У-ПК-2** Уметь: оперативно принимать и реализовывать решения (в рамках должностных обязанностей); производить анализ проектной документации и выдавать замечания и предложения

– **В-ПК-2** Владеть: навыками обоснования принятых решений на основании требований нормативной документации

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

– **З-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем

электрообеспечения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электрообеспечения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электрообеспечения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электрообеспечения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электрообеспечения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления

Дисциплина «Автоматизированные системы диспетчерского управления» (Б1.В.ОД.1.5) относится к вариативной части образовательной программы (Профессиональный модуль)

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

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 64 час. Самостоятельная работа 44 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:

– **З-ПК-4** Знать: главные схемы и схемы собственных нужд электростанции, способов обеспечения нормальных режимов работы оборудования и предотвращения и/или ликвидации ненормальных и аварийных режимов

– **У-ПК-4** Уметь: выполнять требования нормативно-технической документации, организовывать и контролировать процесс выполнения работ подчиненным оперативным персоналом смены цеха при вводе в работу турбогенераторов, трансформаторов, автотрансформаторов и шунтирующих реакторов

– **В-ПК-4** Владеть: навыками работы с современными системами управления, сбора и передачи данных, постоянного мониторинга состояния оборудования, параметров его режима работы и их анализа

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

– **З-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

– **У-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

– **В-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов

Дисциплина «Системы электроснабжения городов» (Б1.В.ОД.1.6) относится к вариативной части образовательной программы (Профессиональный модуль)

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

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (32 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 64 час. Самостоятельная работа 44 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:

– **З-ПК-1** Знать: методы разработки технической документации и нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию

– **У-ПК-1** Уметь: осуществлять взаимодействие с проектными, конструкторскими организациями и организациями изготовителями электро-технического оборудования, выполнять анализ проектной документации

– **В-ПК-1** Владеть: навыками использования типовых проектов и анализ применимости указанного в проекте электро-технического оборудования для объекта профессиональной деятельности

– **З-ПК-4** Знать: главные схемы и схемы собственных нужд электростанции, способов обеспечения нормальных режимов работы оборудования и предотвращения и/или ликвидации ненормальных и аварийных режимов

– **У-ПК-4** Уметь: выполнять требования нормативно-технической документации, организовывать и контролировать процесс выполнения работ подчиненным оперативным персоналом смены цеха при вводе в работу турбогенераторов, трансформаторов, автотрансформаторов и шунтирующих реакторов

– **В-ПК-4** Владеть: навыками работы с современными системами управления, сбора и передачи данных, постоянного мониторинга состояния оборудования, параметров его режима работы и их анализа

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

– **З-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

– **У-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции,

Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

– **В-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения

Дисциплина «Эксплуатация систем электроснабжения» (Б1.В.ОД.1.7) относится к вариативной части образовательной программы (Профессиональный модуль)

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

8 семестр (9 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), лабораторные работы (8 час.), практические занятия (8 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 76 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:

– **З-ПК-2** Знать: нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы работы объектов профессиональной деятельности, допустимые перегрузки по току и температурам; технические характеристики, конструктивные особенности основного оборудования

– **У-ПК-2** Уметь: оперативно принимать и реализовывать решения (в рамках должностных обязанностей); производить анализ проектной документации и выдавать замечания и предложения

– **В-ПК-2** Владеть: навыками обоснования принятых решений на основании требований нормативной документации

– **З-ПК-4** Знать: главные схемы и схемы собственных нужд электростанции, способов обеспечения нормальных режимов работы оборудования и предотвращения и/или ликвидации ненормальных и аварийных режимов

– **У-ПК-4** Уметь: выполнять требования нормативно-технической документации, организовывать и контролировать процесс выполнения работ подчиненным оперативным персоналом смены цеха при вводе в работу турбогенераторов, трансформаторов, автотрансформаторов и шунтирующих реакторов

– **В-ПК-4** Владеть: навыками работы с современными системами управления, сбора и передачи данных, постоянного мониторинга состояния оборудования, параметров его режима работы и их анализа

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

– **З-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

– **У-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

– **В-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях

Дисциплина «Надежность систем электроснабжения на предприятиях» (Б1.В.ОД.1.8) относится к вариативной части образовательной программы (Профессиональный модуль)

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

8 семестр (9 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 60 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 8 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ПК-2** Знать: нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы работы объектов профессиональной деятельности, допустимые перегрузки по току и температурам, технические характеристики, конструктивные особенности основного оборудования

– **У-ПК-2** Уметь: оперативно принимать и реализовывать решения (в рамках должностных обязанностей); производить анализ проектной документации и выдавать замечания и предложения

– **В-ПК-2** Владеть: навыками обоснования принятых решений на основании требований нормативной документации

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

– **З-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость

Дисциплина «Электромагнитная совместимость» (Б1.В.ОД.1.9) относится к вариативной части образовательной программы (Профессиональный модуль)

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

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 60 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:

– **З-ПК-4** Знать: главные схемы и схемы собственных нужд электростанции, способов обеспечения нормальных режимов работы оборудования и предотвращения и/или ликвидации ненормальных и аварийных режимов

– **У-ПК-4** Уметь: выполнять требования нормативно-технической документации, организовывать и контролировать процесс выполнения работ подчиненным оперативным персоналом смены цеха при вводе в работу турбогенераторов, трансформаторов, автотрансформаторов и шунтирующих реакторов

– **В-ПК-4** Владеть: навыками работы с современными системами управления, сбора и передачи данных, постоянного мониторинга состояния оборудования, параметров его режима работы и их анализа

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

– **З-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения.

– **У-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения.

– **В-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения.

Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах

Дисциплина «Математическое моделирование в электроэнергетических системах» (Б1.В.ОД.1.10) относится к вариативной части образовательной программы (Профессиональный модуль)

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

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), лабораторные работы (32 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 60 час. Контроль заключается в виде зачета, курсовой работы. Итого за 7 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ПК-2** Знать: нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы работы объектов профессиональной деятельности, допустимые перегрузки по току и температурам; технические характеристики, конструктивные особенности основного оборудования

– **У-ПК-2** Уметь: оперативно принимать и реализовывать решения (в рамках должностных обязанностей); производить анализ проектной документации и выдавать замечания и предложения

– **В-ПК-2** Владеть: навыками обоснования принятых решений на основании требований нормативной документации

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

– **З-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

Б4.Б.1 Элективные курсы по физической культуре и спорту

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (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 (17 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 (17 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 (16 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 (16 недель) Предусмотрены практические занятия (40 час.), всего 40 час. Самостоятельная работа 0 час. Контроль заключается в виде зачета. Итого за 6 семестр 40 час.

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

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-УК-6** Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни

– **У-УК-6** Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения

– **В-УК-6** Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

– **З-УК-7** Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни

– **У-УК-7** Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни

– **В-УК-7** Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

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

– **З-УК-6:** Б1.Б.1.5 Физическая культура и спорт.

– **У-УК-6:** Б1.Б.1.5 Физическая культура и спорт.

– **В-УК-6:** Б1.Б.1.5 Физическая культура и спорт.

– **З-УК-7:** Б1.Б.1.5 Физическая культура и спорт.

– **У-УК-7:** Б1.Б.1.5 Физическая культура и спорт.

– **В-УК-7:** Б1.Б.1.5 Физическая культура и спорт.

Б1.В.ДВ.1.1 Социология

Дисциплина «Социология» (Б1.В.ДВ.1.1) относится к вариативной части образовательной программы (Гуманитарный модуль)

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

6 семестр (16 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 40 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 6 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-УК-1** Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

– **У-УК-1** Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников

– **В-УК-1** Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

– **З-УК-9** Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области

– **У-УК-9** Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства)

– **В-УК-9** Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров)

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

– **З-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **У-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **В-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **З-УК-9:** Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.В.ДВ.1.2 Политология.

– **У-УК-9:** Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.В.ДВ.1.2 Политология.

– **В-УК-9:** Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.В.ДВ.1.2 Политология.

Б1.В.ДВ.1.2 Политология

Дисциплина «Политология» (Б1.В.ДВ.1.2) относится к вариативной части образовательной программы (Гуманитарный модуль)

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

6 семестр (16 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 40 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 6 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-УК-1** Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

– **У-УК-1** Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников

– **В-УК-1** Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

– **З-УК-9** Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области

– **У-УК-9** Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства)

– **В-УК-9** Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров)

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

– **З-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **У-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **В-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **З-УК-9:** Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.В.ДВ.1.1 Социология.

– **У-УК-9:** Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.В.ДВ.1.1 Социология.

– **В-УК-9:** Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.В.ДВ.1.1 Социология.

Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика

Дисциплина «Компьютерная графика» (Б1.В.ДВ.2.1) относится к вариативной части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 4, 144 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 2.

2 семестр (17 недель) Предусмотрены лабораторные работы (32 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 58 час. На экзамен отводится 54 час. Контроль заключается в виде экзамена, расчетно-графической работы. Итого за 2 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

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

– **З-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad

Дисциплина «Графический пакет Autocad» (Б1.В.ДВ.2.2) относится к вариативной части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 4, 144 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 2.

2 семестр (17 недель) Предусмотрены лабораторные работы (32 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 58 час. На экзамен отводится 54 час. Контроль заключается в виде экзамена, расчетно-графической работы. Итого за 2 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

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

– **З-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении

Дисциплина «Силовые преобразователи в электроснабжении» (Б1.В.ДВ.3.1) относится к вариативной части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

6 семестр (16 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 24 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 6 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-4** Знать: методику расчетов режимов работы электрических цепей и электрических машин; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

– **У-ОПК-4** Уметь: контролировать и анализировать режимы работы электрооборудования с учетом заданных параметров и характеристик

– **В-ОПК-4** Владеть: способами регулирования заданных параметров режимов работы; навыками анализа и моделирования

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

– **З-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **У-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **В-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе

Дисциплина «Силовые преобразователи в электроприводе» (Б1.В.ДВ.3.2) относится к вариативной части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

6 семестр (16 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), лабораторные работы (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 24 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, контрольной работы. Итого за 6 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-4** Знать: методику расчетов режимов работы электрических цепей и электрических машин; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

– **У-ОПК-4** Уметь: контролировать и анализировать режимы работы электрооборудования с учетом заданных параметров и характеристик

– **В-ОПК-4** Владеть: способами регулирования заданных параметров режимов работы; навыками анализа и моделирования

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

– **З-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении.

– **У-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении.

– **В-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении.

Б1.В.ДВ.4.1 Менеджмент персонала

Дисциплина «Менеджмент персонала» (Б1.В.ДВ.4.1) относится к вариативной части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 40 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 7 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-УК-3** Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии

– **У-УК-3** Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды

– **В-УК-3** Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде

– **З-УКЦ-3** Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств

– **У-УКЦ-3** Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств

– **В-УКЦ-3** Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств

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

– **З-УК-3:** Б1.В.ДВ.4.2 Основы менеджмента.

– **У-УК-3:** Б1.В.ДВ.4.2 Основы менеджмента.

– **В-УК-3:** Б1.В.ДВ.4.2 Основы менеджмента.

– **З-УКЦ-3:** Б1.В.ДВ.4.2 Основы менеджмента.

– **У-УКЦ-3:** Б1.В.ДВ.4.2 Основы менеджмента.

– **В-УКЦ-3:** Б1.В.ДВ.4.2 Основы менеджмента.

Б1.В.ДВ.4.2 Основы менеджмента

Дисциплина «Основы менеджмента» (Б1.В.ДВ.4.2) относится к вариативной части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

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

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), практические занятия (16 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 40 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 7 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-УК-3** Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии

– **У-УК-3** Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды

– **В-УК-3** Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде

– **З-УКЦ-3** Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств

– **У-УКЦ-3** Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств

– **В-УКЦ-3** Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств

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

– **З-УК-3:** Б1.В.ДВ.4.1 Менеджмент персонала.

– **У-УК-3:** Б1.В.ДВ.4.1 Менеджмент персонала.

– **В-УК-3:** Б1.В.ДВ.4.1 Менеджмент персонала.

– **З-УКЦ-3:** Б1.В.ДВ.4.1 Менеджмент персонала.

– **У-УКЦ-3:** Б1.В.ДВ.4.1 Менеджмент персонала.

– **В-УКЦ-3:** Б1.В.ДВ.4.1 Менеджмент персонала.

Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология

Дисциплина «Промышленная экология» (Б1.В.ДВ.5.1) относится к вариативной части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 2, 72 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 8.

8 семестр (9 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), всего 16 час. Самостоятельная работа 56 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 8 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-УК-2** Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

– **У-УК-2** Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности

– **В-УК-2** Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией

– **З-УК-8** Знать: требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте

– **У-УК-8** Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

– **В-УК-8** Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте

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

– **З-УК-2:** Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.Б.1.8 Экономика и управление производством, Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **У-УК-2:** Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.Б.1.8 Экономика и управление производством, Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **В-УК-2:** Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.Б.1.8 Экономика и управление производством, Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **З-УК-8:** Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **У-УК-8:** Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **В-УК-8:** Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

Б1.В.ДВ.5.2 Экология

Дисциплина «Экология» (Б1.В.ДВ.5.2) относится к вариативной части образовательной программы (Общепрофессиональный модуль)

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 2, 72 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 8.

8 семестр (9 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), всего 16 час. Самостоятельная работа 56 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 8 семестр 72 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-УК-2** Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

– **У-УК-2** Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности

– **В-УК-2** Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией

– **З-УК-8** Знать: требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте

– **У-УК-8** Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

– **В-УК-8** Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте

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

– **З-УК-2:** Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.Б.1.8 Экономика и управление производством, Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология.

– **У-УК-2:** Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.Б.1.8 Экономика и управление производством, Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология.

– **В-УК-2:** Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.1.6 Правоведение, Б1.Б.1.8 Экономика и управление производством, Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология.

– **З-УК-8:** Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология.

– **У-УК-8:** Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология.

– **В-УК-8:** Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология.

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 (Профессиональный модуль)

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

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), лабораторные работы (16 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 40 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 7 семестр 72 час.

8 семестр (9 недель) Предусмотрены лекции (8 час.), лабораторные работы (32 час.), практические занятия (8 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 60 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, курсовой работы. Итого за 8 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ПК-1** Знать: методы разработки технической документации и нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию

– **У-ПК-1** Уметь: осуществлять взаимодействие с проектными, конструкторскими организациями и организациями изготовителями электро-технического оборудования, выполнять анализ проектной документации

– **В-ПК-1** Владеть: навыками использования типовых проектов и анализ применимости указанного в проекте электро-технического оборудования для объекта профессиональной деятельности

– **З-ПК-2** Знать: нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы работы объектов профессиональной деятельности, допустимые перегрузки по току и температурам; технические характеристики, конструктивные особенности основного оборудования

– **У-ПК-2** Уметь: оперативно принимать и реализовывать решения (в рамках должностных обязанностей); производить анализ проектной документации и выдавать замечания и предложения

– **В-ПК-2** Владеть: навыками обоснования принятых решений на основании требований нормативной документации

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

– **З-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное

проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

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 (Профессиональный модуль)

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

7 семестр (18 недель) Предусмотрены лекции (16 час.), лабораторные работы (16 час.), всего 32 час. Самостоятельная работа 40 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 7 семестр 72 час.

8 семестр (9 недель) Предусмотрены лекции (8 час.), лабораторные работы (32 час.), практические занятия (8 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 60 час. На экзамен отводится 36 час. Контроль заключается в виде экзамена, курсовой работы. Итого за 8 семестр 144 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ПК-1** Знать: методы разработки технической документации и нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию

– **У-ПК-1** Уметь: осуществлять взаимодействие с проектными, конструкторскими организациями и организациями изготовителями электро-технического оборудования, выполнять анализ проектной документации

– **В-ПК-1** Владеть: навыками использования типовых проектов и анализ применимости указанного в проекте электро-технического оборудования для объекта профессиональной деятельности

– **З-ПК-2** Знать: нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы работы объектов профессиональной деятельности, допустимые перегрузки по току и температурам; технические характеристики, конструктивные особенности основного оборудования

– **У-ПК-2** Уметь: оперативно принимать и реализовывать решения (в рамках должностных обязанностей); производить анализ проектной документации и выдавать замечания и предложения

– **В-ПК-2** Владеть: навыками обоснования принятых решений на основании требований нормативной документации

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

– **З-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное

проектирование систем в электроэнергетике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

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 (32 час.), практические занятия (16 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 60 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 3 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-6** Знать: средства измерения электрических и неэлектрических величин

– **У-ОПК-6** Уметь: выбирать средства измерения и проводить измерения

– **В-ОПК-6** Владеть: навыками проведения измерений, обработки результатов измерений и оценки их погрешности

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

– **З-ОПК-6:** Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством.

– **У-ОПК-6:** Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством.

– **В-ОПК-6:** Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством.

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 (32 час.), практические занятия (16 час.), всего 48 час. Самостоятельная работа 60 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 3 семестр 108 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

- **З-ОПК-6** Знать: средства измерения электрических и неэлектрических величин
- **У-ОПК-6** Уметь: выбирать средства измерения и проводить измерения
- **В-ОПК-6** Владеть: навыками проведения измерений, обработки результатов измерений и оценки их погрешности

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

– **З-ОПК-6:** Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация.

– **У-ОПК-6:** Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация.

– **В-ОПК-6:** Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация.

ФТД.1 Основы информационной культуры

Дисциплина «Основы информационной культуры» (ФТД.1) образовательной программы

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 1, 36 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 1.

1 семестр (17 недель) Предусмотрены практические занятия (4 час.), всего 4 час. Самостоятельная работа 32 час. Контроль заключается в виде зачета, контрольной работы. Итого за 1 семестр 36 час.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-1** Знать принципы функционирования и применения современных информационных технологий

– **У-ОПК-1** Уметь применять информационные технологии для решения профессиональных задач

– **В-ОПК-1** Владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

– **З-УК-1** Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

– **У-УК-1** Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников

– **В-УК-1** Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

– **З-УКЦ-2** Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности

– **У-УКЦ-2** Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности

– **В-УКЦ-2** Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности

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

– **З-ОПК-1:** Б1.Б.2.3 Основы информационных технологий, Б1.Б.3.6 Введение в специальность, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-1:** Б1.Б.2.3 Основы информационных технологий, Б1.Б.3.6 Введение в специальность, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-1:** Б1.Б.2.3 Основы информационных технологий, Б1.Б.3.6 Введение в специальность, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология.

– **У-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология.

– **В-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология.

– **З-УКЦ-2:** Б1.Б.2.3 Основы информационных технологий.

– **У-УКЦ-2:** Б1.Б.2.3 Основы информационных технологий.

– **В-УКЦ-2:** Б1.Б.2.3 Основы информационных технологий.

Учебная практика (ознакомительная)

Дисциплина «Учебная практика (ознакомительная)» образовательной программы

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 3, 108 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 1, 2.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

– **З-УК-1** Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

– **У-УК-1** Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников

– **В-УК-1** Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

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

– **З-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4

Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **У-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

– **В-УК-1:** Б1.Б.1.1 История России, Б1.Б.1.2 Философия, Б1.Б.1.4 Экономика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.В.ДВ.1.1 Социология, Б1.В.ДВ.1.2 Политология, ФТД.1 Основы информационной культуры.

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Дисциплина «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» образовательной программы

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

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-1** Знать принципы функционирования и применения современных информационных технологий

– **У-ОПК-1** Уметь применять информационные технологии для решения профессиональных задач

– **В-ОПК-1** Владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

– **З-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

– **З-ПК-1** Знать: методы разработки технической документации и нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию

– **У-ПК-1** Уметь: осуществлять взаимодействие с проектными, конструкторскими организациями и организациями изготовителями электро-технического оборудования, выполнять анализ проектной документации

– **В-ПК-1** Владеть: навыками использования типовых проектов и анализ применимости указанного в проекте электро-технического оборудования для объекта профессиональной деятельности

– **З-ПК-2** Знать: нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы работы объектов профессиональной деятельности, допустимые перегрузки по току и температурам; технические характеристики, конструктивные особенности основного оборудования

– **У-ПК-2** Уметь: оперативно принимать и реализовывать решения (в рамках должностных обязанностей); производить анализ проектной документации и выдавать замечания и предложения

– **В-ПК-2** Владеть: навыками обоснования принятых решений на основании требований нормативной документации

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

– **З-ОПК-1:** Б1.Б.2.3 Основы информационных технологий, Б1.Б.3.6 Введение в специальность, ФТД.1 Основы информационной культуры, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-1:** Б1.Б.2.3 Основы информационных технологий, Б1.Б.3.6 Введение в специальность, ФТД.1 Основы информационной культуры, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-1:** Б1.Б.2.3 Основы информационных технологий, Б1.Б.3.6 Введение в специальность, ФТД.1 Основы информационной культуры, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное

проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

Производственная практика (технологическая)

Дисциплина «Производственная практика (технологическая)» образовательной программы

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

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-5** Знать: свойства, характеристики и конструктивные особенности узлов электрооборудования

– **У-ОПК-5** Уметь: обосновать и использовать типовые решения при выборе электрооборудования

– **В-ОПК-5** Владеть: навыками расчетов параметров и режимов объектов профессиональной деятельности и методами анализа причин нарушения исправности оборудования

– **З-ОПК-6** Знать: средства измерения электрических и неэлектрических величин

– **У-ОПК-6** Уметь: выбирать средства измерения и проводить измерения

– **В-ОПК-6** Владеть: навыками проведения измерений, обработки результатов измерений и оценки их погрешности

– **З-ПК-4** Знать: главные схемы и схемы собственных нужд электростанции, способов обеспечения нормальных режимов работы оборудования и предотвращения и/или ликвидации ненормальных и аварийных режимов

– **У-ПК-4** Уметь: выполнять требования нормативно-технической документации, организовывать и контролировать процесс выполнения работ подчиненным оперативным персоналом смены цеха при вводе в работу турбогенераторов, трансформаторов, автотрансформаторов и шунтирующих реакторов

– **В-ПК-4** Владеть: навыками работы с современными системами управления, сбора и передачи данных, постоянного мониторинга состояния оборудования, параметров его режима работы и их анализа

– **З-УК-8** Знать: требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте

– **У-УК-8** Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

– **В-УК-8** Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте

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

– **З-ОПК-5:** Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра.

– **У-ОПК-5:** Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра.

– **В-ОПК-5:** Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра.

– **З-ОПК-6:** Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством.

– **У-ОПК-6:** Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством.

– **В-ОПК-6:** Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством.

– **З-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

– **У-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

– **В-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.

– **З-УК-8:** Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **У-УК-8:** Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

– **В-УК-8:** Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

Производственная практика (эксплуатационная)

Дисциплина «Производственная практика (эксплуатационная)» образовательной программы

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

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-5** Знать: свойства, характеристики и конструктивные особенности узлов электрооборудования

– **У-ОПК-5** Уметь: обосновать и использовать типовые решения при выборе электрооборудования

– **В-ОПК-5** Владеть: навыками расчетов параметров и режимов объектов профессиональной деятельности и методами анализа причин нарушения исправности оборудования

– **З-ОПК-6** Знать: средства измерения электрических и неэлектрических величин

– **У-ОПК-6** Уметь: выбирать средства измерения и проводить измерения

– **В-ОПК-6** Владеть: навыками проведения измерений, обработки результатов измерений и оценки их погрешности

– **З-ПК-3.1** Знать: методы определения и поиска неисправностей в устройствах и комплексах РЗА, признаки повреждений обслуживаемого оборудования, методы и способы проверки и настройки устройств РЗА.

– **У-ПК-3.1** Уметь: определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования, проводить анализ статистики отказов оборудования.

– **В-ПК-3.1** Владеть: навыками работы с современными устройствами и комплексами релейной защиты и противоаварийной автоматики, методами выявления дефектов, определения причин неисправности, определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации.

– **З-ПК-4** Знать: главные схемы и схемы собственных нужд электростанции, способов обеспечения нормальных режимов работы оборудования и предотвращения и/или ликвидации ненормальных и аварийных режимов

– **У-ПК-4** Уметь: выполнять требования нормативно-технической документации, организовывать и контролировать процесс выполнения работ подчиненным оперативным персоналом смены цеха при вводе в работу турбогенераторов, трансформаторов, автотрансформаторов и шунтирующих реакторов

– **В-ПК-4** Владеть: навыками работы с современными системами управления, сбора и передачи данных, постоянного мониторинга состояния оборудования, параметров его режима работы и их анализа

– **З-УК-8** Знать: требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте

– **У-УК-8** Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

– **В-УК-8** Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте

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

– **З-ОПК-5:** Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра.

- **У-ОПК-5:** Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра.
- **В-ОПК-5:** Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра.
- **З-ОПК-6:** Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством.
- **У-ОПК-6:** Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством.
- **В-ОПК-6:** Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.7.1 Метрология, стандартизация и сертификация, Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством.
- **З-ПК-3.1:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.
- **У-ПК-3.1:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.
- **В-ПК-3.1:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем.
- **З-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.
- **У-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.
- **В-ПК-4:** Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.В.ОД.1.1 Переходные процессы в системах электроснабжения, Б1.В.ОД.1.2 Электрические станции и подстанции, Б1.В.ОД.1.5 Автоматизированные системы диспетчерского управления, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.9 Электромагнитная совместимость.
- **З-УК-8:** Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.
- **У-УК-8:** Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.
- **В-УК-8:** Б1.Б.3.10 Безопасность жизнедеятельности, Б1.В.ДВ.5.1 Промышленная экология, Б1.В.ДВ.5.2 Экология.

Производственная практика (преддипломная)

Дисциплина «Производственная практика (преддипломная)» образовательной программы

Общая трудоемкость дисциплины составляет в зачетных единицах – 9, 324 час., обучение по дисциплине проходит в семестре 8.

Данная дисциплина направлена на формирования у обучающихся следующих компетенций:

– **З-ОПК-1** Знать принципы функционирования и применения современных информационных технологий

– **У-ОПК-1** Уметь применять информационные технологии для решения профессиональных задач

– **В-ОПК-1** Владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

– **З-ОПК-3** Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования

– **У-ОПК-3** Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов

– **В-ОПК-3** Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

– **З-ОПК-4** Знать: методику расчетов режимов работы электрических цепей и электрических машин; методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

– **У-ОПК-4** Уметь: контролировать и анализировать режимы работы электрооборудования с учетом заданных параметров и характеристик

– **В-ОПК-4** Владеть: способами регулирования заданных параметров режимов работы; навыками анализа и моделирования

– **З-ПК-1** Знать: методы разработки технической документации и нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию

– **У-ПК-1** Уметь: осуществлять взаимодействие с проектными, конструкторскими организациями и организациями изготовителями электро-технического оборудования, выполнять анализ проектной документации

– **В-ПК-1** Владеть: навыками использования типовых проектов и анализ применимости указанного в проекте электро-технического оборудования для объекта профессиональной деятельности

– **З-ПК-2** Знать: нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы работы объектов профессиональной деятельности, допустимые перегрузки по току и температурам; технические характеристики, конструктивные особенности основного оборудования

– **У-ПК-2** Уметь: оперативно принимать и реализовывать решения (в рамках должностных обязанностей); производить анализ проектной документации и выдавать замечания и предложения

– **В-ПК-2** Владеть: навыками обоснования принятых решений на основании требований нормативной документации

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

– **З-ОПК-1:** Б1.Б.2.3 Основы информационных технологий, Б1.Б.3.6 Введение в специальность, ФТД.1 Основы информационной культуры, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-1:** Б1.Б.2.3 Основы информационных технологий, Б1.Б.3.6 Введение в специальность, ФТД.1 Основы информационной культуры, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-1:** Б1.Б.2.3 Основы информационных технологий, Б1.Б.3.6 Введение в специальность, ФТД.1 Основы информационной культуры, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ОПК-3:** Б1.Б.2.1 Высшая математика, Б1.Б.2.2 Физика, Б1.Б.2.4 Химия, Б1.Б.3.1 Инженерная графика, Б1.Б.3.2 Материаловедение, Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.4 Теоретическая механика, Б1.Б.3.5 Прикладная механика, Б1.Б.3.7 Общая энергетика, Б1.Б.3.8 Электрические и компьютерные измерения, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.13 Физические основы электроники, Б1.Б.3.14 Электронная и микропроцессорная техника, Б1.Б.3.15 Качество электроэнергии, Б1.В.ДВ.2.1 Компьютерная графика, Б1.В.ДВ.2.2 Графический пакет Autocad, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **У-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **В-ОПК-4:** Б1.Б.3.3 Теоретические основы электротехники, Б1.Б.3.9 Электрические машины, Б1.Б.3.11 Электроэнергетические системы и сети, Б1.Б.3.12 Техника высоких напряжений, Б1.Б.3.16 Основы автоматизированного электропривода, Б1.Б.3.17 Учебно-исследовательская работа бакалавра, Б1.В.ДВ.3.1 Силовые преобразователи в электроснабжении, Б1.В.ДВ.3.2 Силовые преобразователи в электроприводе.

– **З-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ПК-1:** Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.6 Системы электроснабжения городов, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **З-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **У-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).

– **В-ПК-2:** Б1.В.ОД.1.3 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Б1.В.ОД.1.4 Электроснабжение, Б1.В.ОД.1.7 Эксплуатация систем электроснабжения, Б1.В.ОД.1.8 Надежность систем электроснабжения на предприятиях, Б1.В.ОД.1.10 Математическое моделирование в электроэнергетических системах, Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизированное проектирование систем в электроэнергетике, Б1.В.ДВ.6.2 Автоматизированное проектирование систем в электротехнике, НИРМ.Б.1 Производственная практика (научно-исследовательская работа).