

## **Аннотации рабочих программ дисциплин**

**Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

**Профиль: Электроснабжение**

**Форма обучения: заочная**

**Год набора: 2024**

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.1 Философия"**

Составитель: Пузикова В.С.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 3 семестре.

**Формы контроля:** экзамен.

#### **Разделы дисциплины:**

- 1 Философия, ее предмет и место в культуре
- 2 Исторические типы философии, философские традиции и современные дискуссии
- 3 Философская онтология
- 4 Теория познания
- 5 Философия и методология науки

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.2 История России"**

Составитель: Хомякова Н.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа).

Дисциплина изучается в 1 - 2 семестрах.

**Формы контроля:**

- 1 семестр: зачёт
- 2 семестр: дифференцированный зачет.

#### **Разделы дисциплины:**

- 1 Теория и методология исторической науки. Особенности становления государственности в России и мире.
- 2 Россия в XIV—XVII вв. в контексте развития европейской цивилизации.
- 3 Россия и мир в XVIII—XIX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот.
- 4 Россия на переломе. Революции и формирование новой общественной системы.
- 5 Советское государство (1921 – 1950 - е гг.).
- 6 Кризис и крах советской системы.
- 7 Российская Федерация: формирование новой российской государственности. Россия и мир в XXI в.

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.3 Иностраный язык"**

Составитель: Верколаб А.А.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часа).

Дисциплина изучается в 1-3 семестрах.

#### **Формы контроля:**

1 семестр: зачет;

2 семестр: зачет;

3 семестр: дифференцированный зачет.

#### **Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре:**

1 Студенческая жизнь

2 Образование и наука

#### **Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре:**

1 Города и страны. Социокультурные различия

2 Будущая профессия

#### **Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре:**

1 Специализация по направлению подготовки.

2 Основы деловой коммуникации

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.4 Безопасность жизнедеятельности"**

Составитель Девяткина А.П.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
- УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 3 семестре.

**Формы контроля:** зачет.

#### **Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре:**

1. Безопасность жизнедеятельности как наука. Человек и техносфера.

2. Идентификация воздействия на человека и среду обитания вредных и опасных факторов.

3. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.

4. Факторы жилой и производственной среды и их значение в формировании условий жизнедеятельности человека.

5. Безопасность жизнедеятельности в социальной среде.

6. Чрезвычайные ситуации и методы защиты от них.

7. Управление безопасностью жизнедеятельности.

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.5 Физическая культура и спорт"**

Составитель: Девяткина А.П.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа).

Дисциплина изучается в 4 семестре.

**Форма контроля:** зачет.

#### **Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре:**

1. Социально-биологические основы физической культуры. Их воздействие на организм и жизнедеятельность.
2. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.
3. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания
4. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
5. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.
6. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.
7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП).

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.6 Русский язык и культура речи"**

Составитель: Григорьева О.Н.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 1 семестре.

**Формы контроля:** зачет.

#### **Разделы дисциплины:**

1. Язык как средство мышления и коммуникации
2. Культура устной и письменной речи
3. Публичная речь и ее коммуникативные качества
4. особенности оформления документов
5. Виды служебных документов и деловых писем
6. Коммуникативные качества речи
7. Функциональный аспект культуры речи

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.7 Право"**

Составитель Хомякова Н.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;
- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических

часов).

Дисциплина изучается во 2 семестре.

**Формы контроля:** зачет.

**Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре:**

1. Общая теория государства и права.
- 2 Основы конституционного строя РФ
- 3 Основы гражданского права
- 4 Основы семейного права РФ.
- 5 Основы трудового права.
- 6 Административное правонарушение и административная ответственность.
- 7 Основы уголовного права РФ.
- 8 Профилактика коррупционных правонарушений в Российской Федерации
- 9 Противодействие экстремизму и терроризму в Российской Федерации

**ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.8 Основы российской государственности"**

Составитель: Баскакова Н.П.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 1 семестре.

**Формы контроля:** зачет.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре:**

- 1 Что такое Россия
- 2 Российское государство-цивилизация
- 3 Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации
- 4 Политическое устройство России
- 5 Вызовы будущего и развитие страны

**ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.9 Основы проектной деятельности. Общественные проекты"**

Составитель: Олиндер М.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 4 семестре.

**Формы контроля:** зачет.

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре:**

- 1 Введение в социальное проектирование Анализ ситуации и постановка проблемы
- 2 Выработка гипотезы проектного решения и ее проверка. Разработка и защита паспорта проекта
- 3 Реализация общественного проекта. Подведение итогов проектной деятельности

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.10 Тайм-менеджмент"**

Составитель: Давидян Ю.И.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 1 семестре.

**Формы контроля:** зачет.

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре:**

- 1 Введение в тайм-менеджмент
- 2 Целеполагание
- 3 Хронометраж как персональная система учета времени
- 4 Планирование
- 5 Эффективный обзор задач
- 6 Приоритеты. Оптимизация расходов времени
- 7 Технологии достижения результатов
- 8 Корпоративный тайм-менеджмент

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.11 Информатика"**

Составитель: Литвинова С.А.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

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

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часа).

Дисциплина изучается в 1 семестре.

**Формы контроля:** зачёт.

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре:**

- 1 Информатика и информатизация общества. Информация
- 2 Технические и программные средства реализации информационных процессов
- 3 Офисные технологии: текстовые документы, электронные таблицы, презентации
- 4 Информационные системы и базы данных

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.12 Информационные технологии и программирование"**

Составитель: Литвинова С.А.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часа).

Дисциплина изучается во 2 семестре.

**Формы контроля:** зачёт.

**Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре:**

- 1 Локальные и глобальные компьютерные сети. Сервисы Интернет
- 2 Основы алгоритмизации и программирования
- 3 Программные средства решения математических и технических задач.

**ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.13 Основы экономики и финансовой грамотности"**

Составитель: Алексеева Е.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 2 семестре.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

**Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре:**

- 1 Основы экономики
- 2 Основы финансовой грамотности

**ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.14 Физика"**

Составитель: Сидоров А.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 11 зачетных единиц (396 академических часов).

Дисциплина изучается в 1-2 семестрах.

**Формы контроля:**

1 семестр: контрольная работа, экзамен;

2 семестр: контрольная работа, экзамен.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре:**

1. Физические основы механики.
2. Основы молекулярной физики и электродинамики.
3. Электромагнетизм

**Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре:**

- 4 Физика колебаний и волн
- 5 Оптика, квантовая природа излучения
- 6 Элементы квантовой физики и квантовой статистики
- 7 Атомное ядро. Элементарные частицы

## **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.15 Химия"**

Составители: Щебланова М.А., Юрченко А.Д.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается во 2 семестре.

**Формы контроля:** контрольная работа, зачет.

### **Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре:**

1 Строение вещества

2 Энергетика химических реакций. Элементы химической термодинамики.

3 Химическая кинетика и равновесие. Химические реакции в гомогенных и гетерогенных системах

4 Растворы. Электролитическая диссоциация. Дисперсные системы и коллоидные растворы

5 Химия металлов. Окислительно-восстановительные реакции.

6 Основы электрохимии. Коррозия металлов

7 Основы органической химии и химии высокомолекулярных соединений (ВМС)

## **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.16 Математика"**

Составитель: Литвинова С.А.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 14 зачетных единиц (504 академических часа).

Дисциплина изучается в 1-3 семестрах.

**Формы контроля:**

1 семестр: контрольная работа, экзамен;

2 семестр: контрольная работа, экзамен;

3 семестр: контрольная работа, экзамен.

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре:**

1. Линейная алгебра

2 Векторная алгебра

3 Аналитическая геометрия

4 Введение в анализ

### **Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре:**

5 Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной

6 Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных

7 Обыкновенные дифференциальные уравнения.

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре:**

8 Числовые и функциональные ряды

9 Теория вероятностей

10 Основные понятия и методы математической статистики

## **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.17 Электротехническое и конструкционное материаловедение"**

Составитель Фролова Е.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа).

Дисциплина изучается в 3-4 семестрах.

### **Формы контроля:**

3 семестр: контрольная работа, дифференцированный зачет;

4 семестр: контрольная работа, дифференцированный зачет.

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре:**

1. Строение и свойства металлических материалов. Основные сведения из теории сплавов
2. Термическая и химико-термическая обработка сталей и сплавов
3. Железоуглеродистые сплавы
4. Цветные металлы и сплавы
5. Инструментальные материалы
6. Неметаллические и композиционные материалы.

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре:**

7. Классификация электротехнических материалов для электроники
8. Проводниковые материалы 12 2 - 2 8
- 9 Диэлектрические материалы и поляризация в диэлектриках
- 10 Магнитные материалы
- 11 Полупроводниковые материалы

## **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.18 Основы электроизмерений"**

Составитель: Манакова О.С.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 4 семестре.

Формы контроля: контрольная работа, дифференцированный зачет.

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре:**

- 1 Основные метрологические понятия, методы измерений и погрешности.
- 2 Измерение токов и напряжений.
- 3 Измерение сопротивлений, ёмкостей, индуктивностей.
- 4 Измерение мощности.
- 5 Измерение энергии.
- 6 Измерение фазового сдвига и частоты.
- 7 Измерение магнитных величин.
- 8 Электрические измерения неэлектрических величин.
- 9 Измерительно-информационные системы.



## **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.19 Теоретические основы электротехники"**

Составитель: Манакова О.С.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;
- ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин;
- ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 11 зачетных единиц (396 академических часов).

Дисциплина изучается в 3-4 семестрах.

### **Формы контроля:**

3 семестр: контрольная работа, экзамен;

4 семестр: курсовая работа, экзамен.

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре:**

1. Основные положения теории электромагнитного поля и их применение к теории электрических цепей. Методы расчёта цепей. Электрические цепи постоянного тока.
2. Электрические цепи однофазного синусоидального тока.
3. Трёхфазные цепи
4. Периодические несинусоидальные токи в электрических цепях.

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре:**

5. Четырёхполюсники
6. Переходные процессы в линейных электрических цепях
7. Нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока
8. Магнитные цепи
9. Электрические цепи с распределёнными параметрами
10. Электромагнитное поле как вид материи

## **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.20 Техническая механика"**

Составитель: Фролова Е.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности;
- ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часа).

Дисциплина изучается в 3-4 семестрах.

### **Формы контроля:**

3 семестр: контрольная работа, дифференцированный зачет;

4 семестр: курсовой проект, экзамен.

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре:**

1. Основы теоретической механики
2. Основы сопротивления материалов

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре:**

3. Материаловедение и технология конструкционных материалов

4. Основы конструирования и расчёта деталей машин
5. Основы метрологии.

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.21 Электрические машины"**

Составитель: Сидоров А.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;
- ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин;
- ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

Дисциплина изучается в 4-5 семестрах.

#### **Формы контроля:**

4 семестр: контрольная работа, зачет;

5 семестр: курсовой проект, экзамен.

#### **Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре:**

1. Машины постоянного тока.
2. Трансформаторы.
3. Общие вопросы ЭМ переменного тока.

#### **Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре:**

1. Асинхронные машины.
2. Синхронные машины.

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.22 Электрические и электронные аппараты"**

Составитель: Сидоров А.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;
- ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин;
- ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 5 семестре.

**Формы контроля:** контрольная работа, дифференцированный зачет.

#### **Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре:**

1. Общие сведения об электрических аппаратах
2. Электрические аппараты устройств низкого напряжения
3. Электрические аппараты высокого напряжения
4. Системы управления силовыми электронными аппаратами

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.23 Электроника"**

Составитель: Манакова О.С.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин;
- ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа).

Дисциплина изучается в 5 семестре.

**Формы контроля:** контрольная работа, экзамен.

#### **Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре:**

1. Полупроводниковые приборы
2. Усилительные устройства и электронные ключи
3. Операционные усилители и устройства на операционных усилителях
4. Вторичные источники питания
5. Комбинационные схемы и конечные автоматы

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.1 Инженерная и компьютерная графика"**

Составитель: Вильданова М.А.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-7 Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Дисциплина изучается во 2-3 семестрах.

**Формы контроля:**

- 2 семестр: контрольная работа, экзамен;  
3 семестр: курсовая работа, зачет.

#### **Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре:**

- 1 Конструктивное отображение пространства
- 2 Кривые линии. Поверхности
- 3 Обобщенные позиционные задачи
- 4 Конструкторская документация. Оформление чертежей. Изображения
- 5 Соединения деталей
- 6 Рабочие, сборочные чертежи
- 7 Электрические схемы.

#### **Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре:**

- 8 Конструкторская документация. Оформление чертежей. Изображения
- 9 Соединения деталей
- 10 Рабочие, сборочные чертежи
- 11 Электрические схемы.

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.2 Основы электроэнергетики"**

Составитель: Манакова О.С.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-2 Способен анализировать режимы работы объектов профессиональной

деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 5 семестре.

Форма контроля: зачет.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре:**

- 1 Введение. Электроэнергетическая система.
- 2 Электрические станции
- 3 Теплоснабжение потребителей. Основное энергетическое оборудование
- 4 Низкопотенциальные источники энергии
- 5 Нетрадиционные источники энергии
- 6 Накопители энергии.
- 7 Энергосберегающие технологии.

**ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.3 Введение в специальность"**

Составитель: Фролова Е.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- ПК-2 Способен анализировать режимы работы объектов профессиональной деятельности;
- ПК-4 Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 5 семестре.

Форма контроля: дифференцированный зачет

**Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре:**

- 1 Основные стандарты и документы учебного процесса и энергетической отрасли
- 2 Структура энергетической отрасли
- 3 Основные программные средства, используемые для решения инженерных задач
- 4 Технологии повышения эффективности рабочего и учебного процесса

**ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.4 Экономика предприятия"**

Составитель: Зорина М.А.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-5 Способен проводить экономическое обоснование проектных решений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа).

Дисциплина изучается в 7 семестре.

**Формы контроля:** дифференцированный зачет.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре:**

1. Предприятие в системе национальной экономики
- 2 Ресурсы предприятия и показатели эффективности их использования
- 3 Себестоимость продукции. Прибыль и рентабельность

#### 4 Инвестиционная деятельность предприятия

##### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.5 Электробезопасность"**

Составитель: Манакова О.С.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-4 Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 5 семестре.

**Формы контроля:** контрольная работа, зачет.

##### **Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре:**

1. Действие электрического тока на организм человека.
2. Заземление и защитные меры электробезопасности.
3. Мероприятия, обеспечивающие электробезопасность и контроль технологических процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях;
4. Защита от электротехнических излучений и статического электричества.
5. Горение и пожарная безопасность в электроустановках.

##### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.6 Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности"**

Составитель: Сидоров А.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-7 Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию;
- ПК-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Дисциплина изучается в 5-6 семестрах.

**Формы контроля:**

5 семестр: зачет;

6 семестр: контрольная работа, дифференцированный зачет.

##### **Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре:**

1. Моделирование объектов и процессов
2. Понятие математической модели

##### **Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре:**

3. Вычислительный эксперимент.
4. Программное обеспечение используемое в моделировании

##### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.7 Электроэнергетические системы и сети"**

Составитель: Фролова Е.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов;
- ПК-7 Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию;

- ПК-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часа).

Дисциплина изучается в 6-7 семестрах.

**Формы контроля:**

- 6 семестр: курсовой проект, экзамен;  
7 семестр: дифференцированный зачет.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре:**

1. Конструкция электрических сетей.
2. Характеристики и параметры элементов электроэнергетической системы.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре:**

1. Проектирования электрических сетей.

**ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.8 Автоматизированный электропривод"**

Составитель: Вильданова М.А.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 академических часа).

Дисциплина изучается в 6-7 семестрах.

**Формы контроля:**

- 6 семестр: экзамен;  
7 семестр: экзамен.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре:**

1. Введение
2. Механика электропривода
3. Статические свойства электродвигателей постоянного тока
4. Статические свойства электродвигателей переменного тока.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре:**

5. Расчет и построение механических характеристик двигателей постоянного и переменного тока
6. Общие принципы построения автоматизированного электропривода
7. Разомкнутые системы автоматического управления
8. Замкнутые системы автоматического управления

**ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.9 Автоматизированные системы коммерческого учета электроэнергии"**

Составитель: Фролова Е.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-3 Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования;
- ПК-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 6 семестре.

**Формы контроля:** дифференцированный зачет.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре:**

1. Основы учета электроэнергии
- 2 Измерительные комплексы по учету электроэнергии
- 3 Автоматизация учета электроэнергии

**ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.10 Электрические станции и подстанции"**

Составитель: Вильданова М.А.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов;
- ПК-7 Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию;
- ПК-10 Способен составлять технологические схемы станций и подстанций;

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 академических часов).

Дисциплина изучается в 7-8 семестрах.

**Формы контроля:**

- 7 семестр: курсовой проект, дифференцированный зачет;  
8 семестр: экзамен.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре:**

1. Введение в дисциплину. Общие сведения об электроустановках. Основное силовое электрооборудование электростанций и подстанций.
2. Электрические аппараты электростанций и подстанций

**Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре:**

3. Главные электрические схемы электростанций и подстанций.
4. Проектирование электрической части электростанций и различных типов электрических подстанций.

**ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.11 Надежность электроснабжения"**

Составитель: Манакова О.С.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 8 семестре.

**Формы контроля:** контрольная работа, экзамен.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре:**

1. Основные понятия и характеристики надежности электроснабжения
2. Модели для анализа надежности элементов и систем электроснабжения
3. Расчетные методы анализа надежности элементов и систем электроснабжения
4. Ущерб от ограничений мощности и перерывов в электроснабжении

## **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.12 Релейная защита и автоматика"**

Составитель: Вильданова М.А.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов;
- ПК-7 Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию;
- ПК-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 академических часов).

Дисциплина изучается в 8-9 семестрах.

### **Формы контроля:**

8 семестр: контрольная работа, зачет;

9 семестр: экзамен.

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре:**

1. Назначение релейной защиты и автоматизации
2. Элементная база релейной защиты и автоматизации

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре:**

3. Основные типы релейных защит и их применение
4. Резервирование при отказах защит и выключателей
5. Автоматизация в электроэнергетических системах

## **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.13 Переходные процессы в электроэнергетических системах"**

Составитель: Манаковья О.С.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов;
- ПК-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

Дисциплина изучается в 6-7 семестрах.

### **Формы контроля:**

6 семестр: курсовая работа, экзамен;

7 семестр: экзамен.

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре:**

1. Общие положения
2. Характеристика переходного процесса при трёхфазном коротком замыкании
3. Установившийся режим короткого замыкания
4. Начальный момент внезапного изменения режима
5. Методы расчёта токов трёхфазного короткого замыкания
6. Несимметричные короткие замыкания
7. Замыкания в распределительных сетях

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре:**

8. Общие положения
9. Статическая устойчивость системы
10. Динамическая устойчивость



11. Устойчивость узлов нагрузки
12. Асинхронные режимы синхронных генераторов
13. Мероприятия по улучшению устойчивости

#### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.14 Техника высоких напряжений"**

Составитель: Манакова О.С.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-3 Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 5 семестре.

**Формы контроля:** дифференцированный зачет.

#### **Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре:**

1. Электрофизические процессы в диэлектрических средах
2. Изоляция высоковольтного оборудования
3. Получение и измерение высоких напряжений
4. Атмосферные перенапряжения в электрических системах
5. Резонансные перенапряжения и защита от них
6. Коммутационные перенапряжения в электрических системах.

#### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.15 Эксплуатационный контроль и техническая диагностика электрооборудования"**

Составитель: Сидоров А.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-3 Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 академических часа).

Дисциплина изучается в 6-7 семестрах.

**Формы контроля:**

6 семестр: дифференцированный зачет;

7 семестр: дифференцированный зачет.

#### **Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре:**

1. Введение
2. Достоверность контроля
3. Методы контроля электрооборудования
4. Ресурс оборудования
5. Схемы измерения и погрешности
6. Диагностика силовых трансформаторов

#### **Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре:**

7. Диагностика турбогенераторов .
8. Диагностика заземляющих устройств .
9. Теоретические основы виброакустической диагностики .
10. Современные приборы для диагностики электрооборудования .
11. Автоматизация процессов диагностирования электрооборудования

## **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.16 Электроснабжение промышленных предприятий"**

Составитель: Вильданова М.А.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов;
- ПК-7 Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию;
- ПК-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения;
- ПК-10 Способен составлять технологические схемы станций и подстанций.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 11 зачетных единиц (396 академических часов).

Дисциплина изучается в 8-9 семестрах.

### **Формы контроля:**

8 семестр: курсовой проект, дифференцированный зачет;

9 семестр: экзамен.

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре:**

1. Потребление электроэнергии
2. Источники питания
3. Режимы работы системы электроснабжения
4. Потребление электроэнергии промышленным предприятием

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре:**

5. Источники питания электроприемников промышленного предприятия
6. Распределение электроэнергии на промышленном предприятии
7. Режим работы системы электроснабжения промышленного предприятия

## **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.17 Электромагнитная совместимость в электроэнергетике"**

Составитель: Сидоров А.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- ПК-3 Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования;
- ПК-6 Способен проводить энергетическое обследование объектов профессиональной деятельности.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа).

Дисциплина изучается в 7 семестре.

**Формы контроля:** экзамен.

### **Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре:**

1. Введение. Электромагнитные помехи.
2. Ограничение и перенапряжений и фильтрация помех. Качество электроэнергии.
3. Заземляющие устройства электроустановок. Электромагнитная совместимость устройств релейной защиты и автоматики.
4. Электромагнитные поля. Электромагнитные экраны.
5. Молниезащита. Определение электромагнитной обстановки и электромагнитной совместимости на станциях и подстанциях.
6. Стандартизация в области ЭМС. Электромагнитная безопасность.

7. Электромагнитная совместимость воздушных линий и смежных коммуникаций. Статическое электричество.
8. Оптоволоконные линии связи, проблема геомагнитных бурь в электроэнергетике.

**ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.18 Системы автоматизированного проектирования электроснабжения"**

Составитель: Сидоров А.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-7 Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию;
- ПК-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа).

Дисциплина изучается в 9 семестре.

**Формы контроля:** экзамен.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре:**

1. Основные понятия. Принципы построения САПР.
2. Уровни и этапы проектирования.
3. Функциональные схемы проектирования системы электроснабжения.
4. Типовые компоненты САПР.
5. Алгоритмы и методы проектирования систем электроснабжения в САПР.

**ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.19 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии"**

Составитель: Манакова О.С.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-8 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 6 семестре.

**Формы контроля:** контрольная работа, дифференцированный зачет.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре:**

- 1.Состояние и перспективы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.
- 2.Системы солнечного теплоснабжения
- 3.Тепловое аккумулирование энергии
- 4.Энергия ветра и возможности ее использования
- 5.Теория реального ветряка
- 6.Тепловой режим земной коры. Источники геотермального тепла. Использование геотермальной энергии для выработки тепловой и электрической энергии
- 7.Энергетические ресурсы океана.
- 8.Использование биотоплива для энергетических целей
- 9.Экологические проблемы использование нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.Э.1.1 Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения"**

Составитель: Вильданова М.А.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-3 Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 8 семестре.

**Формы контроля:** курсовая работа, зачет.

#### **Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре:**

1. Монтаж электроустановок
2. Эксплуатация электроустановок

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.Э.1.2 Реконструкция систем электроснабжения"**

Составитель: Вильданова М.А.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-3 Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 8 семестре.

**Формы контроля:** курсовая работа, зачет.

#### **Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре:**

1. Основные проблемы и требования к системам электроснабжения
2. Системы электрического освещения
3. Распределение электроэнергии до и выше 1000 В.

### **ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.Э.2.1 Энергосбережение в энергетике"**

Составитель: Манакова О.С.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-6 Способен проводить энергетическое обследование объектов профессиональной деятельности.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа).

Дисциплина изучается в 9 семестре.

**Формы контроля:** дифференцированный зачет.

#### **Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре:**

1. Основные законы, касающиеся энергосбережения.
2. Основы энергосбережения.
3. Учет энергетических ресурсов.
4. Понятие качества электроэнергии.
5. Потери электроэнергии при эксплуатации систем электроснабжения.
6. Энергосберегающие технологии в промышленности.
7. Энергосбережение в системах освещения.
8. Внедрение энергосберегающих технологий.

**ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.Э.2.2 Методика проведения энергетического обследования"**

Составитель: Фролова Е.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-6 Способен проводить энергетическое обследование объектов профессиональной деятельности.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа).

Дисциплина изучается в 9 семестре.

**Формы контроля:** дифференцированный зачет.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре:**

1. Организационно-правовые основы энергосбережения
2. Порядок проведения энергоаудита и его основные этапы. Сбор документальной информации на обследуемом промпредприятии
3. Инструментальное обследование промпредприятия. Общие сведения об основных системах энергоснабжения промпредприятия и методах их комплексного исследования.
4. Методы определения фактических показателей основных систем и объектов промпредприятия и анализа эффективности энергоиспользования.
5. Разработка рекомендаций по энергосбережению. Оформление отчета по энергоаудиту.
6. Составление энергетического паспорта обследуемого энергетического и теплотехнологического оборудования и предприятия

**ПРАКТИКА: "Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика"**

Составитель: Фролова Е.В.

Вид практики: Учебная практика.

Тип практики: Ознакомительная практика.

Форма организации практики: дискретная по видам практик.

Проведение практики направлено на формирование следующих компетенций:

- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа).

Практика проводится в 4 семестре.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

### **ПРАКТИКА: "Б2.П.Б.П.1 Эксплуатационная практика"**

Составитель: Фролова Е.В.

Вид практики: Производственная практика.

Тип практики: Эксплуатационная практика.

Форма организации практики: дискретная по видам практик.

Проведение практики направлено на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;
- ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;
- ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин;
- ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности;
- ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа).

Практика проводится в 6 семестре.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

### **ПРАКТИКА: "Б2.П.В.У.1 Профилирующая практика"**

Составитель: Фролова Е.В.

Вид практики: Учебная практика.

Тип практики: Профилирующая практика.

Форма организации практики: дискретная по видам практик.

Проведение практики направлено на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-2 Способен анализировать режимы работы объектов профессиональной деятельности;
- ПК-4 Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках.

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа).

Практика проводится в 4 семестре.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

### **ПРАКТИКА: "Б2.П.В.П.1 Технологическая практика"**

Составитель: Фролова Е.В.

Вид практики: Производственная практика.

Тип практики: Технологическая практика.

Форма организации практики: дискретная по видам практик.

Проведение практики направлено на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-4 Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках;
- ПК-6 Способен проводить энергетическое обследование объектов профессиональной деятельности;
- ПК-8 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа).  
Практика проводится в 6 семестре.  
Форма контроля: дифференцированный зачет.

### **ПРАКТИКА: "Б2.П.В.П.2 Проектная практика"**

Составитель: Фролова Е.В.

Вид практики: Производственная практика.

Тип практики: Проектная практика.

Форма организации практики: дискретная по видам практик.

Проведение практики направлено на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-5 Способен проводить экономическое обоснование проектных решений;
- ПК-7 Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию;
- ПК-8 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;
- ПК-9 Способен использовать современное программное обеспечение для проектирования и эксплуатации систем электроснабжения.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).  
Практика проводится в 9 семестре.  
Форма контроля: дифференцированный зачет.

### **ПРАКТИКА: "Б2.П.В.П.3 Преддипломная практика"**

Составитель: Манакова О.С.

Вид практики: Производственная практика.

Тип практики: Преддипломная практика.

Форма организации практики: дискретная по видам практик.

Проведение практики направлено на формирование следующих компетенций:

- УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности;
- ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-2 Способен анализировать режимы работы объектов профессиональной деятельности;
- ПК-3 Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования;
- ПК-4 Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках;
- ПК-5 Способен проводить экономическое обоснование проектных решений;
- ПК-6 Способен проводить энергетическое обследование объектов профессиональной деятельности;
- ПК-7 Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию;
- ПК-8 Способен проектировать энергетические системы на основе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).  
Практика проводится в 9 семестре.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

**ФАКУЛЬТАТИВНАЯ ДИСЦИПЛИНА: "ФДТ.1 Правила устройства электроустановок и техника безопасности"**

Составитель: Манакова О.С.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
- ПК-4 Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 6 семестре.

**Форма контроля:** зачет.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре:**

1. Введение. Основные нормативные документы. Классификация помещений, электроустановок. Изоляция электроустановок.
2. Поражающее действие электрического тока, электромагнитного излучения и способы защиты от них.
3. Заземление и молниезащита.
4. Канализация электроэнергии. Выбор и проверка проводников.
5. Устройство электрических аппаратов защиты от короткого замыкания и их выбор.
6. Охрана труда.

**ФАКУЛЬТАТИВНАЯ ДИСЦИПЛИНА: "ФДТ.2 Энергоснабжение"**

Составитель: Фролова Е.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-3 Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 7 семестре.

**Форма контроля:** зачет.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре:**

1. Введение. Общие сведения об энергетическом комплексе и энергоснабжении предприятий.
2. Теоретические основы преобразования теплоты в энергетических установках
3. Основы преобразования энергии в гидроэнергетических установках
4. Тепловые электрические станции 24 4 4 - 16
5. Потребление электроэнергии промышленным предприятием.

**ФАКУЛЬТАТИВНАЯ ДИСЦИПЛИНА: "ФДТ.3 Системы искусственного интеллекта"**

Составитель: Литвинова С.А.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных



технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 5 семестре.

**Форма контроля:** зачет.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре:**

1. Искусственный интеллект как вершина развития информационных технологий
2. Основные теоретические задачи искусственного интеллекта
3. Модели представления знаний и их применимость
4. Прикладные системы искусственного интеллекта.

**ФАКУЛЬТАТИВНАЯ ДИСЦИПЛИНА: "ФДТ.4 Основы военной подготовки"**

Составитель: Спирин А.В.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 4 семестре.

Форма контроля: зачет.

**Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре:**

1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации.
2. Строевая подготовка
3. Огневая подготовка из стрелкового оружия.
4. Основы тактики общевойсковых подразделений
5. Радиационная, химическая и биологическая защита
6. Военная топография
7. Основы медицинского обеспечения
8. Военно-политическая подготовка.
9. Правовая подготовка