

Аннотации рабочих программ дисциплин

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электроснабжение

Форма обучения: заочная

Год набора: 2022

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.1 Философия"

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: контрольная работа, экзамен.

Разделы дисциплины:

1. Предмет изучения философии.
2. Философия Древней Индии и Древнего Китая.
3. Античная философия.
4. Философия Средневековья и эпохи Возрождения.
5. Особенности классической философии XVII вв.
6. Немецкая классическая философия.
7. Русская философия.
8. Философские направления XIX - XX вв.
9. Общие вопросы учения о бытии. Философское учение о познании.
10. Философская антропология. Общество как система.
11. Многообразие культур, цивилизаций, форм социального опыта.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.2 История (история России, всеобщая история)"

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 1 семестре.

Формы контроля: контрольная работа, дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины:

1. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.
2. Особенности становления государственности в России и мире.
3. Русские земли в XIII - XV веках и европейское средневековье.
4. Россия в XVI - XVII веках в контексте развития европейской цивилизации.
5. Россия и мир в XVIII - XIX веках: попытки модернизации и промышленный

переворот.

6. Мир и Россия в начале XX века и между мировыми войнами. Советский вариант модернизации страны.

7. Вторая мировая и Великая Отечественная войны.

8. СССР и мир в 1945 - 1991 годы: опыт и уроки истории.

9. Россия и мир в конце XX - начале XXI века: исторический опыт, проблемы, перспективы.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.3 Иностраннный язык"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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 8 зачетных единиц (288 академических часов).

Дисциплина изучается в 1-3 семестрах.

Формы контроля:

1 семестр: контрольная работа, зачет;

2 семестр: контрольная работа, зачет;

3 семестр: контрольная работа, дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре:

1. Студенческая жизнь. Ценности современной молодежи.

2. Образование и наука.

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре:

1. Города. Страны. Языки. Социокультурные различия в деловом общении.

2. Будущая профессия.

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре:

1. Физические процессы и явления в электроэнергетике и электротехнике.

2. Описание электронных приборов и устройств.

3. Система электроснабжения промышленного предприятия.

4. Производство и передача электрической энергии. Электростанции.

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

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 7 семестре.

Формы контроля: контрольная работа, зачет.

Разделы дисциплины:

1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Человек и опасности.

2. Воздействие опасностей на человека.

3. Основы техносферной безопасности.

4. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.

5. Методы защиты человека от опасностей.
6. Контроль и управление в безопасности жизнедеятельности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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:

1. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности человека.
2. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания.
3. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента.
4. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.
5. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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: контрольная работа, зачет.

Разделы дисциплины:

1. Коммуникативные качества русской речи.
2. Культура письменной речи.
3. Культура устной речи.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.7 Право"

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 в 1 семестре.

Формы контроля: контрольная работа, зачет.

Разделы дисциплины:

1. Общая теория государства и права.
2. Основы конституционного права Российской Федерации.
3. Основы административного права.
4. Основы уголовного права.
5. Основы гражданского права.
6. Основы трудового права.
7. Основы семейного права.
8. Основы информационного права.
9. Основы экологического права.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.8 Социокультурная коммуникация"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции:**

- 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 4 семестре.

Формы контроля: контрольная работа, зачет.

Разделы дисциплины:

1. Теория социокультурной коммуникации.
2. Ресурсы и инструменты социокультурной коммуникации.
3. Человек в пространстве современной социокультурной коммуникации.
4. Социокультурная коммуникация в информационном обществе.
5. Социокультурная коммуникация в профессиональной сфере.
6. Социально-психологические характеристики личности.
7. Личность в группе.
8. Психология общения.
9. Психология конфликта.
10. Межкультурная коммуникация как область гуманитарного знания.
11. Теоретические основы межкультурной коммуникации.
12. Аккультурация и ее основные формы. Культурный шок и способы его преодоления.
13. Роль стереотипов и предрассудков в межкультурной коммуникации.
14. Межкультурные конфликты и способы их преодоления. Результаты межкультурной коммуникации.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.9 Основы проектной деятельности"

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.

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

Дисциплина изучается в 4 семестре.

Формы контроля: контрольная работа, зачет.

Разделы дисциплины:

1. Теоретические положения проектной деятельности.
2. Стартап-проекты: путь от идеи до бизнеса.
3. Стратегическое развитие идеи в проект.
4. Субъекты проектной деятельности.
5. Управление "жесткими" и "мягкими" проектами. Концепция Agile Project Management.
6. Механизмы деятельности в сфере привлечения средств.
7. Разработка проекта.
8. Управление проектом.
9. Контроль реализации проекта и оценка его результативности.
10. Защита проекта.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции:**

- 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: контрольная работа, зачет.

Разделы дисциплины:

1. Сущность и содержание тайм-менеджмента.
2. Время как ценность и невозполнимый ресурс жизни.
3. Планирование саморазвития.
4. Мотивация саморазвития.
5. Управление личной карьеры.
6. Технологии достижения результатов.
7. Информационные технологии в тайм-менеджменте.
8. Формирование стратегии образования через всю жизнь.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.11 Информатика"

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-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 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Дисциплина изучается в 1 семестре.

Формы контроля: контрольная работа, экзамен.

Разделы дисциплины:

1. Основы информатики. Аппаратное обеспечение ПК. Программное обеспечение ПК. Операционные системы. Прикладное программное обеспечение. ЛВС и сеть Интернет.
2. Основы алгоритмизации и программирования.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.12 Физика"

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. Колебания и волны.
3. Молекулярная физика и термодинамика.

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре:

1. Электричество и магнетизм.
2. Оптика.
3. Квантовая и атомная физика.
4. Ядерная физика.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.13 Химия"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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 в 2 семестре.

Формы контроля: контрольная работа, зачет.

Разделы дисциплины:

1. Основные понятия и законы общей химии.
2. Химическая термодинамика.
3. Химическая кинетика и химическое равновесие. Катализ.
4. Растворы.
5. Окислительно-восстановительные процессы.

6. Основы электрохимических процессов.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.14 Математика"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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, дифференцированный зачет;

2 семестр: контрольная работа, экзамен;

3 семестр: контрольная работа, дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре:

1. Основные алгебраические структуры.
2. Матрицы и определители.
3. Аналитическая геометрия.
4. Векторные пространства.
5. Линейные операторы.
6. Билинейные и квадратичные формы.
7. Введение в математический анализ.
8. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.
9. Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения их графиков.

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре:

1. Интегральное исчисление функций одной переменной.
2. Функции нескольких переменных.
3. Числовые и функциональные ряды, ряды Фурье.
4. Кратные и криволинейные интегралы.
5. Дифференциальные уравнения.

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре:

1. Теория функций комплексной переменной.
2. Элементы теории поля.
3. Теория вероятностей.
4. Элементы математической статистики.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.15 Электротехническое и конструкционное материаловедение"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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 2-3 семестрах.

Формы контроля:

2 семестр: контрольная работа, дифференцированный зачет;

3 семестр: контрольная работа, дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре:

1. Введение в предмет.
2. Электрофизические характеристики материалов. Электропроводность.
3. Электрофизические характеристики материалов. Диэлектрическая и магнитная проницаемости.
4. Теплофизические и механические характеристики материалов.
5. Конструкционные материалы в энергетике.
6. Проводниковые и полупроводниковые материалы.
7. Слабопроводящие материалы.
8. Электропроводность и потери в диэлектриках.
9. Процессы в диэлектриках под действием сильных электрических полей.
10. Газообразные и жидкие диэлектрики.
11. Твердые диэлектрики.
12. Магнитные материалы.
13. Сверхпроводящие материалы.
14. Долговечность и старение материалов в условиях внешней среды.
15. Испытания материалов.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.15 Электротехническое и конструкционное материаловедение"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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 2-3 семестрах.

Формы контроля:

2 семестр: контрольная работа, дифференцированный зачет;

3 семестр: контрольная работа, дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре:

1. Введение в предмет.
2. Электрофизические характеристики материалов. Электропроводность.
3. Электрофизические характеристики материалов. Диэлектрическая и магнитная проницаемости.
4. Теплофизические и механические характеристики материалов.
5. Конструкционные материалы в энергетике.
6. Проводниковые и полупроводниковые материалы.
7. Слабопроводящие материалы.
8. Электропроводность и потери в диэлектриках.
9. Процессы в диэлектриках под действием сильных электрических полей.
10. Газообразные и жидкие диэлектрики.
11. Твердые диэлектрики.
12. Магнитные материалы.
13. Сверхпроводящие материалы.
14. Долговечность и старение материалов в условиях внешней среды.
15. Испытания материалов.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.16 Теоретические основы электротехники"

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 2-3 семестрах.

Формы контроля:

2 семестр: контрольная работа, экзамен;

3 семестр: курсовая работа, экзамен.

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 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. Нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока.

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре:

1. Периодические несинусоидальные токи в электрических цепях.
2. Магнитные цепи.
3. Трёхфазные цепи.
4. Переходные процессы в линейных электрических цепях.
5. Электрические цепи с распределёнными параметрами.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.17 Техническая механика"

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 7 зачетных единиц (252 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. Основные положения механики твердого тела. Напряжения и деформации. Простые виды деформаций. Устойчивость сжатых стержней.
2. Сложное сопротивление. Переменные напряжения.

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре:

1. Расчет на прочность и жесткость стержневых элементов. Расчет на прочность провода линии электропередач.

2. Классификация механизмов. Основные понятия. Механические передачи.
3. Детали, обслуживающие передачи, корпусные детали, упругие элементы, смазочные и уплотнительные устройства. Соединения деталей и узлов машин.
4. Применение программных комплексов в решении инженерных задач.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.18 Электрические машины"

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 8 зачетных единиц (288 академических часов).

Дисциплина изучается в 3-4 семестрах.

Формы контроля:

3 семестр: контрольная работа, зачет;

4 семестр: курсовой проект, экзамен.

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре:

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

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре:

1. Асинхронные машины.
2. Синхронные машины.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.19 Электрические и электронные аппараты"

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:

1. Введение.

2. Основные физические явления и процессы в электрических аппаратах.
3. Электромеханические аппараты низкого напряжения.
4. Силовые электронные и гибридные аппараты.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.20 Электроника"

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 4 семестре.

Формы контроля: контрольная работа, экзамен.

Разделы дисциплины:

1. Физические основы работы полупроводниковых приборов.
2. Полупроводниковые диоды.
3. Транзисторы.
4. Тиристоры.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.Б.21 Основы электроизмерений"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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:

1. Основы электрических измерений, основные понятия.
2. Правовые основы стандартов на технические средства измерений и системы стандартизации.
3. Электрические приборы постоянного и переменного тока.
4. Измерение электрических величин и параметров элементов электрических цепей.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

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

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

Дисциплина изучается в 1-2 семестрах.

Формы контроля:

1 семестр: контрольная работа, экзамен;

2 семестр: курсовая работа, зачет.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре:

1. Конструктивное отображение пространства.
2. Кривые линии.
3. Поверхности.
4. Обобщенные позиционные задачи.

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре:

1. Конструкторская документация. Оформление чертежей. Изображения.
2. Соединения деталей.
3. Составление чертежа общего вида.
4. Чтение и детализация чертежа общего вида.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.2 Основы экономики и финансовой грамотности"

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

- УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- ПК-5 Способен проводить экономическое обоснование проектных решений.

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

Дисциплина изучается в 6 семестре.

Формы контроля: контрольная работа, дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины:

1. Предмет и метод экономики.
2. Основные проблемы экономики.
3. Основные формы общественного производства.
4. Экономические системы и их национальные модели. Система отношений собственности.
5. Рынок как элемент товарного производства. Механизм функционирования конкурентного рынка.
6. Основы теории потребительского поведения.
7. Теория производства, прибыли и издержек фирмы. Типы рыночных структур.
8. Рынки факторов производства и формирование факторных доходов.
9. Введение в макроэкономику. Основные макроэкономические показатели.
10. Макроэкономическое равновесие: виды и модели.
11. Макроэкономическая нестабильность: экономический цикл, безработица и инфляция.
12. Экономический рост и экономическое развитие.
13. Денежный рынок и механизм его функционирования. Кредитование в рыночной экономике.
14. Финансовая система и финансовая политика.
15. Личный бюджет, сбережения и инвестиции. Инструменты управления личными финансами.
16. Страхование в рыночной экономике.
17. Государственное регулирование экономики.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.3 Управление и организация электротехнического производства"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- ПК-5 Способен проводить экономическое обоснование проектных решений.

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

Дисциплина изучается в 8 семестре.

Формы контроля: контрольная работа, дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины:

1. Основные фонды предприятий электроэнергетики. Оборотные средства предприятия.
2. Трудовые ресурсы предприятия. Организация и нормирование труда на предприятии. Оплата труда на предприятии.
3. Издержки производства и себестоимость продукции предприятий электроэнергетики. Цены и ценообразование. Тарифообразование в электроэнергетике.
4. Прибыль и рентабельность. Налоги и налогообложение на предприятии. Организация основного производства.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.4 Основы электроэнергетики"

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 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Дисциплина изучается в 4 семестре.

Формы контроля: контрольная работа, зачет.

Разделы дисциплины:

1. Введение. Электроэнергетическая система.
2. Электрические станции. Технологические схемы. Принципы работы, особенности.
3. Основное энергетическое оборудование.
4. Графики электрических нагрузок.
5. Низкопотенциальные источники энергии.
6. Нетрадиционные источники энергии.
7. Накопители энергии.
8. Энергосберегающие технологии.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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:

1. Введение. Степень электроопасности. Причины электротравм. Действие

электрического тока на человека.

2. Меры профилактики электротравматизма. Электрозашитные средства. Электробезопасность на производстве.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.6 Теория автоматического управления"

Составители: Митрофанов С.В., Влацкая Л.А.

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 7 зачетных единиц (252 академических часа).

Дисциплина изучается в 5-6 семестрах.

Формы контроля:

5 семестр: курсовая работа, зачет;

6 семестр: курсовая работа, дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре:

1. Основы проектирования систем электроснабжения.
2. Основы работы в системе MathCAD.
3. Работа с векторами и матрицами.
4. Символьные операции в MathCAD: расчет и преобразование выражений.
5. Решение уравнений и систем уравнений.
6. Импортирование, анализ и обработка экспериментальных данных. Экспортирование данных.
7. Программирование в MathCAD.
8. Численное интегрирование и дифференцирование. Решение дифференциальных уравнений.

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре:

1. Общие сведения о системе КОМПАС-3D.
2. Чертежно-графический редактор системы КОМПАС.
3. Текстовый редактор системы КОМПАС.
4. Система трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D.
5. Создание проекта в КОМПАС-Электрик.

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

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 7 зачетных единиц (252 академических часа).

Дисциплина изучается в 6-7 семестрах.

Формы контроля:

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

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре:

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

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре:

1. Проектирования электрических сетей.

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

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 5-6 семестрах.

Формы контроля:

5 семестр: контрольная работа, экзамен;

6 семестр: контрольная работа, экзамен.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре:

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

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре:

1. Расчет и построение механических характеристик двигателей постоянного и переменного тока.
2. Общие принципы построения автоматизированного электропривода.
3. Разомкнутые системы автоматического управления.
4. Замкнутые системы автоматического управления.

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

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 5 семестре.

Формы контроля: контрольная работа, дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины:

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

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

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

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

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

Дисциплина изучается в 7-8 семестрах.

Формы контроля:

7 семестр: контрольная работа, дифференцированный зачет;

8 семестр: курсовой проект, экзамен.

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре:

1. Введение в дисциплину. Общие сведения об электроустановках. Основное силовое электрооборудование электростанций и подстанций. Режимы и условия работы электрооборудования.
2. Электрические аппараты электростанций и подстанций. Условия их выбора и проверки. Шинные конструкции и токоведущие части электростанций и подстанций. Гашение дуги в электрических аппаратах.

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре:

1. Главные электрические схемы электростанций и подстанций. Схемы электрических соединений распределительных устройств. Выбор и обоснование электрических схем. Конструкции распределительных устройств. Система собственных нужд электрических подстанций.
2. Проектирование электрической части электростанций и различных типов электрических подстанций.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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:

1. Введение, основные понятия.
2. Показатели надежности.
3. Статистическая оценка и анализ надежности технических систем.
4. Повышение надежности технических систем.

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

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: курсовая работа, экзамен.

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре:

1. Назначение РЗиА.
2. Элементная база РЗиА.
3. Основные типы релейных защит.
4. Резервирование при отказах защит и выключателей.

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре:

1. Основные типы релейных защит.
2. Автоматизация в электроэнергетических системах.
3. Защита и автоматика линий электропередач.
4. Защита и автоматика силовых трансформаторов.
5. Защита и автоматика электродвигателей, генераторов и синхронных компенсаторов.
6. Защита и автоматика шин.

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

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: контрольная работа, экзамен;

7 семестр: курсовая работа, 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 и сетях промышленных предприятий.

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре:

1. Общие положения.
2. Статическая устойчивость системы.
3. Динамическая устойчивость.
4. Устойчивость узлов нагрузки.
5. Асинхронные режимы синхронных генераторов.
6. Мероприятия по улучшению устойчивости.

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

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: контрольная работа, дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины:

1. Конфигурация электрических полей.
2. Ионизационные процессы в газе.
3. Виды ионизации.
4. Лавина электронов.
5. Условие самостоятельности разряд.
6. Образование стримера. Закон Пашена.
7. Разряд в неоднородных полях.
8. Эффект полярности.
9. Барьерный эффект.
10. Коронный разряд. Потери энергии при коронировании.
11. Пробой жидких диэлектриков.
12. Пробой твердой изоляции.
13. Высоковольтная изоляция.
14. Перенапряжения и защита от них.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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 5-6 семестрах.

Формы контроля:

5 семестр: курсовая работа, дифференцированный зачет;

6 семестр: контрольная работа, дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 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 6 семестре:

1. Диагностика турбогенераторов.
2. Диагностика заземляющих устройств.
3. Теоретические основы виброакустической диагностики.
4. Современные приборы для диагностики электрооборудования.
5. Автоматизация процессов диагностирования электрооборудования.

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

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

- ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- ПК-10 Способен составлять технологические схемы станций и подстанций;
- 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 11 зачетных единиц (396 академических часов).

Дисциплина изучается в 8-9 семестрах.

Формы контроля:

8 семестр: контрольная работа, дифференцированный зачет;

9 семестр: курсовой проект, экзамен.

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре:

1. Потребление электроэнергии.
2. Источники питания.

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре:

1. Распределение электрической энергии.
2. Режимы работы системы электроснабжения.

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

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: контрольная работа, экзамен.

Разделы дисциплины:

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"

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: контрольная работа, экзамен.

Разделы дисциплины:

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"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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:

1. Состояние и перспективы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.
2. Физические основы процессов преобразования солнечной энергии.
3. Системы солнечного теплоснабжения.

4. Тепловое аккумулирование энергии.
5. Энергия ветра и возможности ее использования.
6. Теория реального ветряка.
7. Тепловой режим зданий и сооружений.
8. Использование геотермальной энергии на электростанциях.
9. Использование геотермальной энергии для теплоснабжения жилых и производственных зданий.
10. Энергетические ресурсы океана.
11. Использование энергии приливов и морских течений.
12. Ресурсы тепловой энергии океана.
13. Использование биотоплива для энергетических целей.
14. Экологические проблемы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

ДИСЦИПЛИНА: "Б1.Д.В.20 Введение в специальность"

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 систем электроснабжения объектов;
- ПК-4 Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках.

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

Дисциплина изучается в 3 семестре.

Формы контроля: контрольная работа, дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины:

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.Э.1.1 Эксплуатация и монтаж систем электроснабжения"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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:

1. Задачи и организация оперативно-диспетчерского управления.
2. Планирование (разработка) режимов энергосистемы.
3. Эксплуатация и монтаж элементов электрических станций (подстанций) и сетей.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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:

1. Основные проблемы и требования к системам электроснабжения.
2. Системы электрического освещения.
3. Распределение электроэнергии до и выше 1 кВ.
4. Расчет токов короткого замыкания в системах электроснабжения.
5. Регулирование напряжения и компенсация реактивной мощности.
6. Качество электроэнергии и способы его повышения.
7. Автоматические системы управления потреблением электроэнергии.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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: контрольная работа, дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины:

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"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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: контрольная работа, дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины:

1. Основные законы и приказы, касающиеся энергетических обследований.

2. Основные положения об энергетическом обследовании.
3. Порядок проведения энергетического обследования и ценовая политика.
4. Договор на проведение энергетического обследования и оформление отчета.
5. Инструментальное обследование.
6. Программа энергосбережения.
7. Практика проведения энергетических обследований.
8. Разработка энергетического паспорта.

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

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 1 зачетная единица (36 академических часов).

Практика проводится в 4 семестре.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

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

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 1 зачетная единица (36 академических часов).

Практика проводится в 6 семестре.

Форма контроля: дифференцированный зачет.

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

Вид практики: Учебная практика.

Тип практики: Профилирующая практика.

Форма организации практики: дискретная по видам практик.

Проведение практики направлено на формирование следующих **компетенций**:

- 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.

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"

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"

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"

Вид практики: Производственная практика.

Тип практики: Преддипломная 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 систем электроснабжения объектов;
- 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"

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:

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"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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:

1. Схемы, источники и системы теплоснабжения.
2. Режимы регулирования систем теплоснабжения.
3. Холодоснабжение.

ФАКУЛЬТАТИВНАЯ ДИСЦИПЛИНА: "ФДТ.3 Системы искусственного интеллекта"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей **компетенции**:

- 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:

1. Введение.
2. Задачи и методы их решения.
3. Системы, основанные на знаниях.
4. Экспертные системы.
5. Нейронные сети.
6. Нечеткие множества и нечеткая логика.
7. Системы искусственного интеллекта в профессиональной сфере.