

**Аннотации рабочих программ дисциплин, практик и ГИА по направлению
подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

Аннотации программ дисциплин (модулей) обязательной части Блока 1

Иностранный язык
аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация **бакалавр**
Общая трудоемкость **8 ЗЕ (288 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально- коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 формирование у студентов важнейших базовых умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной иноязычной компетенции;
- 2.2 повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- 2.3 воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

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

Знать:

- Уровень 1 не менее 300 терминологических единиц; основные грамматические конструкции в устной и письменной речи.
- Уровень 2 не менее 600 терминологических единиц; правила образования глагольных форм в устной и письменной речи.
- Уровень 3 основные грамматические конструкции и правила образования глагольных форм при деловом и профессиональном общении.

Уметь:

- Уровень 1 использовать не менее 300 терминологических единиц; основные грамматические конструкции в устной и письменной речи.
- Уровень 2 использовать не менее 600 терминологических единиц; правила образования глагольных форм в устной и письменной речи.
- Уровень 3 использовать основные грамматические конструкции и правила образования глагольных форм при деловом и профессиональном общении.

Владеть:

Уровень 1	иностранным языком в объеме, необходимом для возможности устной и письменной коммуникации и получения информации из иностранных источников со словарём.
Уровень 2	иностранным языком в объеме, необходимом для возможности устной и письменной коммуникации; получения информации деловой и профессиональной направленности из иностранных источников со словарём и без словаря.
Уровень 3	иностранным языком в объеме, необходимом для возможности устной и письменной коммуникации и получения информации из иностранных источников; основами профессиональной и деловой коммуникации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и элементарного общения на общем и профессиональном уровне;
3.1.2	лексический минимум в объеме 2000-4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера, базовые лексико- грамматические конструкции и формы.
3.2 Уметь:	
3.2.1	читать и переводить иноязычные тексты социально-бытовой, культурной и профессиональной направленности;
3.2.2	находить, анализировать и контекстно обрабатывать информацию, полученную из различных источников на иностранном языке;
3.2.3	использовать знание иностранного языка в профессиональной
3.2.4	деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении.
3.3 Владеть:	
3.3.1	иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников;
3.3.2	необходимыми навыками профессионального общения на иностранном языке.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: практические занятия, самостоятельная работа

История России

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **4 ЗЕ (144 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	сформировать комплексное представление о культурно-историческом разнообразии общества, месте России в мировой цивилизации;
1.2	уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп;
1.3	гражданственность и патриотизм как преданность своему Отечеству, стремление своими действиями служить его интересам.

2. ЗАДАЧИ

2.1	закljučаются в формировании:
2.2	знания о закономерностях исторического развития, многообразии культур и цивилизаций, многовариантности исторического процесса;
2.3	умения толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом и этическом контекстах;
2.4	навыков получения, обобщения, критического анализа исторической информации, уважительного отношения к мнению других.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1	причины формирования межкультурного разнообразия общества на разных этапах исторического развития;
Уровень 2	опыт России в укреплении межкультурных связей народов;
Уровень 3	закономерности и особенности формирования межкультурного разнообразия общества в социально-историческом и этическом контекстах.

Уметь:

Уровень 1	ориентироваться в мировом историческом процессе
Уровень 2	применять исторические знания для целостного анализа проблем общества
Уровень 3	толерантно воспринимать социальные, этнические и культурные различия существующие в обществе в социально-историческом и этическом контекстах

Владеть:

Уровень 1	навыками работы в коллективе
Уровень 2	навыками ведения дискуссии, уважительного отношения к мнению других
Уровень 3	навыками публичной речи, аргументации с учетом межкультурного разнообразия общества.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	причины формирования межкультурного разнообразия общества на разных этапах исторического развития;
3.1.2	опыт России в укреплении межкультурных связей народов;
3.1.3	закономерности и особенности формирования межкультурного разнообразия общества в социально-историческом и этическом контекстах.
3.2 Уметь:	
3.2.1	ориентироваться в мировом историческом процессе;
3.2.2	применять исторические знания для целостного анализа проблем общества;
3.2.3	толерантно воспринимать социальные, этнические и культурные различия, существующие в обществе в социально-историческом и этическом контекстах.
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками работы в коллективе;
3.3.2	навыками ведения дискуссии, уважительного отношения к мнению других;
3.3.3	навыками публичной речи, аргументации с учетом межкультурного разнообразия общества.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Философия

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 состоит в формировании общекультурных компетенций, интеллектуально развитой, свободной, толерантной, демократически ориентированной личности; формировании у студентов навыков самостоятельного, критического анализа информации с учётом её мировоззренческих оснований и социо-культурного контекста; формировании навыков аргументации; приобщении студентов к философскому анализу актуальных проблем общества, технологий и науки как основных факторов развития общества; формировании у студентов духовных потребностей познания сущности и общих закономерностей окружающего мира, потребности в развитии и критической оценке своего мировоззрения.

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 дать знание и понимание законов развития природы, общества и мышления и умение оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности; дать знание базовых ценностей мировой культуры, формируя готовность опираться на них в своём личностном и общекультурном развитии; формировать культуру мышления, способность к восприятию, обобщению и анализу информации, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; выработать навыки анализа современной социально-экономической ситуации, умения адекватно ориентироваться в ней, навыки постановки адекватных личных и профессиональных целей и выбору путей их достижения; осуществить изучение учебного курса с учетом профессиональной направленности подготовки специалистов; акцентировать внимание на междисциплинарных связях учебных дисциплин социально-гуманитарного блока.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

- | | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | основные способы поиска и отбора информации по изучаемой проблеме; |
| Уровень 2 | основные принципы, методы и методологию проводимого исследования; |
| Уровень 3 | способы систематизации собранного материала с определением места конкретных явлений и процессов в более широком естественно-научном, социокультурном и мировоззренческом контексте. |

Уметь:

- | | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | оценивать информацию и её источники на предмет соответствия реальности и требованиям логики; |
| Уровень 2 | применять философскую методологию для целостного анализа исследуемой |
| Уровень 3 | осуществлять критический анализ и синтез собранной информации. |

Владеть:

- | | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | общими навыками изложения собранной по некоторой проблеме информации; |
| Уровень 2 | навыками логического формулирования и аргументации выводов и суждений с применением соответствующей специальной терминологии; |

Уровень 3	навыками системного и контекстуального подхода для анализа информации, необходимой для решения поставленных задач.
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
Знать:	
Уровень 1	в общих чертах структуру межкультурного разнообразия общества в истории и
Уровень 2	географические, исторические и социально-экономические условия формирования межкультурного разнообразия;
Уровень 3	точно и в полном объеме закономерности и особенности межкультурного взаимодействия в социально-историческом и гуманитарном контексте.
Уметь:	
Уровень 1	в общих чертах ориентироваться в мировоззренческих и ценностных отличиях разных культур;
Уровень 2	толерантно воспринимать этнические и культурные различия, существующие в обществе;
Уровень 3	применять философские знания и методологию для целостного анализа проблем межкультурного взаимодействия в современной России и мире;
Владеть:	
Уровень 1	основными навыками работы в коллективе с представителями других культур;
Уровень 2	навыками информированного и уважительного обсуждения межкультурных
Уровень 3	навыками публичной речи, аргументации с учётом межкультурного разнообразия в обществе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные концепции истории философии и философской теории.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками ведения дискуссии на философские и научные темы; навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; навыками публичной речи, устного и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
3.3.2	навыками критического восприятия информации.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Безопасность жизнедеятельности

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 формирование у бакалавров представлений о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека и сохранения качества среды обитания.

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 изучение создания комфортного (нормативного) и качественного состояния среды обитания в зонах профессиональной деятельности и отдыха человека;
- 2.2 выявление негативных воздействий среды обитания природного и техногенного происхождения;
- 2.3 освоение методик по реализации мер защиты человека и среды его обитания от негативных воздействий, включая осуществление экологической безопасности;
- 2.4 оценка устойчивости функционирования объектов (здания, сооружения, инженерная инфраструктура) и технических систем в проектных и чрезвычайных ситуациях;
- 2.5 оценка и прогнозирования развития негативных воздействий чрезвычайных ситуаций различного генезиса и оценки последствий их действия.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

- Уровень 1 основные положения теории по созданию безопасных условий жизнедеятельности;
- Уровень 2 основные положения теории по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности;
- Уровень 3 основные положения теории по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Уметь:

- Уровень 1 создавать безопасные условия жизнедеятельности;
- Уровень 2 создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности;
- Уровень 3 создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Владеть:

- Уровень 1 способностью создавать безопасные условия жизнедеятельности;

Уровень 2	способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности;
Уровень 3	способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»;
3.1.2	последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;
3.1.3	методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий.
3.2	Уметь:
3.2.1	правильно организовать рабочее место, его техническое оснащение, размещения технического оборудования;
3.2.2	эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;
3.2.3	выявлять и оценивать уровень опасностей и вредностей производственной среды;
3.2.4	применять на практике организационные и экономические методы управления техносферной безопасностью.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения способов идентификации травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;
3.3.2	навыками организации и обслуживанию рабочего места в соответствии с современными требованиями эргономики;
3.3.3	навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды, методами обеспечения безопасности среды обитания.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Высшая математика
аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **15 ЗЕ (540 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является формирование у студентов системы знаний, умений, навыков, способностей к логическому и алгоритмическому мышлению в процессе изучения основных математических понятий и методов; способностей применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; воспитание достаточно высокой математической культуры, привитие навыков современных видов математического мышления; формирование необходимого уровня математической подготовки для понимания других математических и прикладных дисциплин.

2. ЗАДАЧИ

2.1 сформировать навыки и умения решать типовые задачи и работать со специальной литературой;

2.2 привить навыки использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности;

2.3 сформировать у студента нацеленность на достижение научной обоснованности профессиональной деятельности;

2.4 обеспечить изучение профессиональных учебных дисциплин необходимыми математическими теоретическими знаниями и прикладными умениями;

2.5 обучить умению строго формулировать задачи, исследовать корректность исходных данных, предлагать подходящие методы решений проблемы и проводить анализ конечного результата.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1 Пороговый: Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала.

Уровень 2 Продвинутый: Обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей.

Уровень 3	Высокий: Обучающийся демонстрирует знание основных понятий и методов линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, теории кратных и криволинейных интегралов, теории рядов, теории вероятностей, математической статистики, практики применения материала. Исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
Уметь:	
Уровень 1	Пороговый: В целом успешное, но не системное умение применять приемы и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, теории кратных и криволинейных интегралов, теории рядов, теории вероятностей, математической статистики для решения учебных задач
Уровень 2	Продвинутый: В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение применять приемы и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, теории кратных и криволинейных интегралов, теории рядов, теории вероятностей, математической статистики для решения учебных задач.
Уровень 3	Высокий: Сформированное умение применять понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, теории кратных и криволинейных интегралов, теории рядов, теории вероятностей, математической статистики для решения учебных задач.
Владеть:	
Уровень 1	Пороговый: В целом успешное, но не системное владение навыками применения математических знаний и методов линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, теории кратных и криволинейных интегралов, теории рядов, теории вероятностей, математической статистики при решении прикладных задач.
Уровень 2	Продвинутый: В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владение навыками применения математических знаний и методов линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, теории кратных и криволинейных интегралов, теории рядов, теории вероятностей, математической статистики при решении прикладных задач.
Уровень 3	Высокий: Успешное и системное владение навыками применения математических знаний и методов линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, теории кратных и криволинейных интегралов, теории рядов, теории вероятностей, математической статистики при решении прикладных задач и интерпретировании получаемых результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры и геометрии, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, используемых при изучении общетеоретических и специальных дисциплин;
3.1.2	структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами;
3.1.3	методологию и методические приемы адаптации математических знаний к возможности их использования при постановке и решении профессиональных задач.
3.2	Уметь:

3.2.1	использовать методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики при решении типовых задач; решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам;
3.2.2	применять математические методы при решении типовых профессиональных задач;
3.2.3	осуществлять сбор, обработку и анализ данных для решения технологических задач;
3.2.4	уметь использовать знания базовых математических дисциплин на соответствующем уровне.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;
3.3.2	практическими приемами системного применения информационно-математических методов в конкретных исследованиях;
3.3.3	навыками проведения численного расчета и анализа полученного решения;
3.3.4	навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов.
3.3.5	инструментарием для решения математических задач в своей предметной области.

Изучение дисциплины

Заканчивается экзаменом

Виды учебной работы:

лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Физика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

11 ЗЕ (396 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | Дисциплина (модуль) «Физика», предназначена для ознакомления студентов с современной физической картиной мира; приобретения навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов; изучения теоретических методов анализа физических явлений; обучения грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться в тех областях техники, в которых они будут трудиться. |
| 1.2 | Физика создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, вооружает бакалавров необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах, а также закладывает фундамент последующего обучения в магистратуре, аспирантуре. |
| 1.3 | В результате освоения дисциплины «Физика» студент должен изучить физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения; представлять себе фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов. |
| 1.4 | Кроме того, студент должен приобрести навыки работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; навыки использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных; навыки проведения адекватного физического и математического моделирования, а также применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем. В целом, бакалавр должен получить не только физические знания, но и навыки их дальнейшего пополнения, научиться пользоваться современной литературой, в том числе электронной. |

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|--|
| 2.1 | Задачами курса физики являются: |
| 2.2 | изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи; |
| 2.3 | овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических |
| 2.4 | формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться при создании новой техники и новых технологий; |
| 2.5 | освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач; |
| 2.6 | формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира; |
| 2.7 | ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1	на пороговом уровне основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
Уровень 2	на базовом уровне основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
Уровень 3	в полном уровне основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации

Уметь:

Уровень 1	на пороговом уровне выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Уровень 2	на базовом уровне выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
Уровень 3	в полном уровне выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования

Владеть:

Уровень 1	на пороговом уровне способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Уровень 2	на базовом уровне способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Уровень 3	в полном уровне способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять полученные знания по физике при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной
3.3	Владеть:
3.3.1	современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента; основными современными методами постановки, исследования и решения задач по механике.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Химия
аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"
Квалификация **бакалавр**
Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Изучение химических систем и фундаментальных законов химии с позиций современной науки.

2. ЗАДАЧИ

2.1 Формирование навыков экспериментальных исследований для изучения свойств веществ и их реакционной способности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1 на пороговом уровне основные законы химии, основы строения вещества, основные методы и средства проведения экспериментальных исследований

Уровень 2 на базовом уровне основные законы химии, основы строения вещества основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации

Уровень 3 в полном объеме основные законы химии, основы строения вещества основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации

Уметь:

Уровень 1 на пороговом уровне применять общие теоретические знания к конкретным химическим реакциям, выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования

Уровень 2 на базовом уровне применять общие теоретические знания к конкретным химическим реакциям, выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования

Уровень 3 в полном объеме применять общие теоретические знания к конкретным химическим реакциям, выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования

Владеть:

Уровень 1 на пороговом уровне навыками проведения простейших химических экспериментов, способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений

Уровень 2 на базовом уровне навыками проведения простейших химических экспериментов, способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений

Уровень 3 в полном объеме навыками проведения простейших химических экспериментов, способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные законы и основные понятия химии, теоретические основы строения вещества, зависимость химических свойств веществ от их строения; основные закономерности протекания химических и физико-химических процессов.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять общие теоретические знания к конкретным химическим реакциям;
3.2.2	предвидеть физические и химические свойства элементов на основе знания Периодической системы элементов Д.И. Менделеева и периодического закона;
3.2.3	оценивать кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства, растворимость веществ;
3.2.4	предвидеть поведение веществ в реакциях в зависимости от условий (среда, катализаторы, температура, давление и т.д.)
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками проведения простейших химических экспериментов.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Тайм-менеджмент

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | освоение студентами теоретических знаний и методических подходов в области планирования личного и профессионального развития, самоорганизации труда, постановки цели и выбора путей её достижения, умения критически оценивать личные достоинства и недостатки. |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|---|
| 2.1 | знакомство студентов с суммой знаний об организации личного труда, накопленной в практике управленческой деятельности; формирование представления о принципах, формах, методах рациональной организации личного труда, условиях для повышения его эффективности; овладение приемами анализа сильных и слабых сторон личности; овладение основными методами исследования свойств личности; овладение приемами постановки целей и планирования личностного развития; знакомство с приемами профилактики и преодоления стресса, снятия напряжения и восстановления |
|-----|---|

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1	принципы, формы и методы организации личного труда.
Уровень 2	принципы, формы и методы организации личного труда; приемы анализа сильных и слабых сторон личности; приемы постановки целей и планирования личного развития.
Уровень 3	принципы, формы и методы организации личного труда; приемы анализа сильных и слабых сторон личности; приемы постановки целей и планирования личного развития; приемы профилактики и преодоления стресса.

Уметь:

Уровень 1	правильно выбирать и формулировать профессиональные и личные цели; планировать мероприятия для достижения поставленных целей; применять полученные знания в профессиональной деятельности.
Уровень 2	пользоваться основными методами психодиагностики; правильно выбирать и формулировать профессиональные и личные цели; планировать мероприятия для достижения поставленных целей; применять полученные знания в профессиональной деятельности.
Уровень 3	пользоваться основными методами психодиагностики; составлять психологическую характеристику личности; правильно выбирать и формулировать профессиональные и личные цели; планировать мероприятия для достижения поставленных целей; применять полученные знания в профессиональной деятельности.

Владеть:

Уровень 1	способностью к постановке цели саморазвития и самообразования, выбору путей её достижения.
-----------	--

Уровень 2	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области диагностики качеств личности; способностью к постановке цели саморазвития и самообразования, выбору путей её достижения; приемами долго-, средне- и краткосрочного планирования.
Уровень 3	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области диагностики качеств личности; способностью к постановке цели саморазвития и самообразования, выбору путей её достижения; приемами долго-, средне- и краткосрочного планирования; методами и приемами профилактики и преодоления стресса, навыками самоорганизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы, формы и методы организации личного труда; приемы анализа сильных и слабых сторон личности; приемы постановки целей и планирования личного развития; приемы профилактики и преодоления стресса.
3.2	Уметь:
3.2.1	пользоваться основными методами психодиагностики; составлять психологическую характеристику личности; правильно выбирать и формулировать профессиональные и личные цели; планировать мероприятия для достижения поставленных целей; применять полученные знания в профессиональной деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области диагностики качеств личности; способностью к постановке цели саморазвития и самообразования, выбору путей её достижения; приемами долго-, средне- и краткосрочного планирования; методами и приемами профилактики и преодоления стресса, навыками самоорганизации.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Основы деловой коммуникации
аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**
Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование у студентов способности к коммуникации в устной и письменной формах, формирование целостного представления о психологических особенностях делового общения, общей коммуникативной компетентности, обучение взаимодействию и управлению людьми, формированию навыков эффективных взаимоотношений в профессиональной деятельности.

2. ЗАДАЧИ

2.1 изучение научных и прикладных особенностей делового общения: понятийного аппарата, используемого в психологии делового общения, особенностей поведения людей деловой сферы; рассмотрение психологических механизмов эффективного делового общения; приобретение знаний видах и формах делового общения, о индивидуально-психологических и личностных особенностях людей, стилях их познавательной и профессиональной деятельности; научить адекватно оценивать свои возможности, возможности делового партнера.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1	социально-психологические основы общения, особенности делового стиля общения.
Уровень 2	социально-психологические основы общения, особенности делового стиля общения: виды и формы делового общения; особенности деловой переписки и электронных коммуникаций.
Уровень 3	социально-психологические основы общения, особенности делового стиля общения: виды и формы делового общения, механизмы воздействия в процессе делового общения; основные формы делового общения и этапы проведения публичного выступления, переговоров, проведения совещаний; особенности деловой переписки и электронных коммуникаций.

Уметь:

Уровень 1	осуществлять деловое общение: публичные выступления, деловую переписку, электронные коммуникации.
Уровень 2	осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации.
Уровень 3	организовать и поддерживать связи с деловыми партнерами, осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации.

Владеть:

Уровень 1	средствами общения: вербальными, невербальными, паралингвистическими.
Уровень 2	речевым этикетом, принятым в повседневном общении и в деловой сфере; средствами общения: вербальными, невербальными, паралингвистическими.

Уровень 3	речевым этикетом, принятым в повседневном общении и в деловой сфере; средствами общения: вербальными, невербальными, паралингвистическими; приемами формирования аттракции, приемами убеждения.
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	социально-психологические основы общения, особенности делового стиля общения: виды и формы делового общения, механизмы воздействия в процессе делового общения; этапы проведения публичного выступления, переговоров, проведения совещаний; особенности деловой переписки и электронных коммуникаций.
3.2	Уметь:
3.2.1	организовать и поддерживать связи с деловыми партнерами, осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации.
3.3	Владеть:
3.3.1	речевым этикетом, принятым в повседневном общении и в деловой сфере; средствами общения: вербальными, невербальными, паралингвистическими; приемами формирования аттракции, приемами убеждения.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Основы проектной деятельности

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 планирование, организация и управление проектной деятельностью.

2. ЗАДАЧИ

2.1 научить самостоятельному достижению намеченной цели; научить предвидеть проблемы, которые предстоит при этом решить; сформировать умение работать с информацией, находить источники, из которых ее можно почерпнуть; сформировать умения проводить исследования, передавать и презентовать полученные знания и опыт; сформировать навыки совместной работы и делового общения в группах.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1	в минимальном объеме круг задач в рамках проектной деятельности, действующие правовые нормы и ограничения
Уровень 2	в достаточной степени круг задач в рамках проектной деятельности, действующие правовые нормы и ограничения
Уровень 3	в полной мере круг задач в рамках проектной деятельности, действующие правовые нормы и ограничения

Уметь:

Уровень 1	в минимальном объеме оптимальные способы реализации проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений
Уровень 2	в достаточной степени оптимальные способы реализации проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений
Уровень 3	в полной мере оптимальные способы реализации проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений

Владеть:

Уровень 1	в минимальном объеме способами решения проектных задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений
Уровень 2	в достаточной степени способами решения проектных задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений
Уровень 3	в полной мере способами решения проектных задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений

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

Знать:

Уровень 1	основные вопросы экономики в различных областях жизнедеятельности
Уровень 2	основные вопросы экономики и методы их обоснования в различных областях жизнедеятельности
Уровень 3	основные вопросы экономики, методы их обоснования, и положения принятия решения в различных областях жизнедеятельности

Уметь:	
Уровень 1	решать основные вопросы экономики в различных областях жизнедеятельности
Уровень 2	решать основные вопросы экономики и применять методы их обоснования в различных областях жизнедеятельности
Уровень 3	решать основные вопросы экономики, применять методы их обоснования, и обосновывать решения в различных областях жизнедеятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью решать основные вопросы экономики в различных областях жизнедеятельности
Уровень 2	способностью решать основные вопросы экономики и применять методы их обоснования в различных областях жизнедеятельности
Уровень 3	способностью решать основные вопросы экономики, применять методы их обоснования, и обосновывать решения в различных областях жизнедеятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	историю проектной деятельности;
3.1.2	принципы и структуру проекта;
3.1.3	способы управления проектами;
3.1.4	основы финансовой деятельности при реализации проектов;
3.1.5	круг задач в рамках поставленной цели в области энергетики с учетом действующих норм, правил и ограничений.
3.2 Уметь:	
3.2.1	оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
3.2.2	подготавливать проект;
3.2.3	осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
3.2.4	использовать средства ИКТ для подготовки проекта;
3.2.5	иллюстрировать проектные работы с использованием средств информационных
3.2.6	создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе, гипертекстовые;
3.2.7	осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
3.2.8	представлять информацию различными способами и средствами;
3.2.9	соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;
3.2.10	определять круг задач и выбирать оптимальные способы их решений при реализации проектной деятельности
3.3 Владеть:	
3.3.1	способами реализации проектной деятельности;
3.3.2	структурными связями как проектными. так и межпроектными;
3.3.3	технологиями графических построений для представления результатов проектной деятельности.
3.3.4	способами решения технических задач при выполнении проектной деятельности

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Конфликтология

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование у будущих бакалавров основы знаний в вопросах конфликтологии, необходимости урегулирования конфликта, его роли и значения в современных условиях, раскрытия сущности и умения анализировать причины возникновения и развития конфликтов.

2. ЗАДАЧИ

2.1 освоение важнейших понятий и терминов конфликтологии; изучение классификации конфликтов; специфики возникновения и развития конфликта; приобретение знаний оценки конфликта на основе конфликтологических понятий; конфликтности личностной и межличностной; освоение знаний по основным проблемам поведения личности в конфликте, характеристик групповых конфликтов; формирование умений анализировать результаты тестирования и выработать программу самосовершенствования и самокоррекции поведения; приобретение теоретических знаний и практических умений по управлению конфликтом в организации.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Знать:

Уровень 1	основные причины и источники внутриличностных, межличностных конфликтов, структуру и характеристики конфликта и конфликтной ситуации.
Уровень 2	особенности общения в коллективе; основные причины и источники внутриличностных, межличностных конфликтов; структуру и характеристики конфликта и конфликтной ситуации, приемы и способы социализации личности.
Уровень 3	особенности общения в коллективе; основные причины и источники внутриличностных, межличностных конфликтов; структуру и характеристики конфликта и конфликтной ситуации; приемы и способы социализации личности, бесконфликтного взаимодействия в группе.

Уметь:

Уровень 1	проводить самодиагностику межличностных причин и источников конфликта.
Уровень 2	проводить самодиагностику межличностных причин и источников конфликта и выбирать необходимые методы их коррекции.
Уровень 3	констатировать и прогнозировать степень конфликтности в коллективе, проводить самодиагностику межличностных причин и источников конфликта и выбирать необходимые методы их коррекции.

Владеть:

Уровень 1	категориальным аппаратом характеристик конфликта; речевыми методами и приемами и корректирования поведения в социальных отношениях.
-----------	---

Уровень 2	категориальным аппаратом характеристик конфликта; основными методами и приёмами анализа конфликтов и конфликтных ситуаций; речевыми методами и приёмами и корректирования поведения в социальных отношениях.
Уровень 3	категориальным аппаратом характеристик конфликта; основными методами и приёмами
	анализа конфликтов и конфликтных ситуаций; речевыми методами и приёмами и корректирования поведения в социальных отношениях; методами и приемами регулирования и профилактики конфликтов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	особенности общения в коллективе; основные причины и источники внутриличностных, межличностных конфликтов; структуру и характеристики конфликта и конфликтной ситуации; приемы и способы социализации личности, бесконфликтного взаимодействия в группе.
3.2 Уметь:	
3.2.1	констатировать и прогнозировать степень конфликтности в коллективе, проводить самодиагностику межличностных причин и источников конфликта и выбирать необходимые методы их коррекции.
3.3 Владеть:	
3.3.1	категориальным аппаратом характеристик конфликта; основными методами и приёмами анализа конфликтов и конфликтных ситуаций; речевыми методами и приёмами и корректирования поведения в социальных отношениях; методами и приемами регулирования и профилактики конфликтов.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Правоведение

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование у будущих бакалавров теоретических знаний и практических навыков в области правовых знаний

2. ЗАДАЧИ

2.1 выработка у обучающихся концептуальных представлений об особенностях правового регулирования будущей профессиональной деятельности

2.2 раскрытие особенности функционирования государства и права в жизни общества и специфику основных правовых систем современности

2.3 определение и осмысление значения законности и правопорядка в современном обществе

2.4 характеристика основных положений действующей Конституции Российской Федерации

2.5 раскрытие особенностей федеративного устройства России и системы органов государственной власти Российской Федерации

2.6 анализ основных специфических черт основных отраслей российского законодательства

2.7 выработка умений работы с нормативно-правовой базой

2.8 формирование нетерпимого отношения к коррупционному поведению

2.9 приобретение навыков поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1 Основные юридические термины и понятия, а также основные нормативные правовые акты РФ.

Уровень 2 Состав правоотношений, конституционное устройство РФ.

Уровень 3 Основы административного, гражданского, трудового, экологического и уголовного права, основные способы и средства защиты своих гражданских прав.

Уметь:

Уровень 1 Использовать основные юридические термины и понятия.

Уровень 2 Выбирать основные правовые документы, применяемые для решения поставленных целей и задач.

Уровень 3 Использовать нормативно-правовую документацию в профессиональной и других видах деятельности.

Владеть:

Уровень 1 Навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации.

Уровень 2 Навыками работы с нормативными правовыми актами.

Уровень 3 Навыками применения полученных знаний в своей практической деятельности.

УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Знать:

Уровень 1	Основные термины и законодательство, регулирующее понятие коррупции в РФ.
Уровень 2	Законодательство, регулирующее антикоррупционную политику в РФ.
Уровень 3	Степень ответственности за коррупционное поведение в РФ.
Уметь:	
Уровень 1	Осуществлять поиск необходимых нормативных документов.
Уровень 2	Выявлять ситуации с признаками коррупции.
Уровень 3	Определять меры ответственности за коррупционное поведение.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы со справочными правовыми системами для поиска нормативной базы по коррупции в РФ.
Уровень 2	Навыками толкования законов и нормативных актов в области противодействия коррупции в РФ.
Уровень 3	Навыками принятия правомерных решений при возникновении коррупционных ситуаций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основные юридические термины и понятия, а также основные нормативные правовые акты РФ;
3.1.2	основные термины и законодательство, регулирующее понятие коррупции в РФ;
3.1.3	состав правоотношений, конституционное устройство РФ;
3.1.4	законодательство, регулирующее антикоррупционную политику в РФ;
3.1.5	основы административного, гражданского, трудового, экологического и уголовного права, основные способы и средства защиты своих гражданских прав;
3.1.6	степень ответственности за коррупционное поведение в РФ.
3.2 Уметь:	
3.2.1	использовать основные юридические термины и понятия;
3.2.2	осуществлять поиск необходимых нормативных документов;
3.2.3	выбирать основные правовые документы, применяемые для решения поставленных целей и задач;
3.2.4	выявлять ситуации с признаками коррупции;
3.2.5	использовать нормативно-правовую документацию в профессиональной и других видах деятельности;
3.2.6	определять меры ответственности за коррупционное поведение.
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации;
3.3.2	-навыками работы со справочными правовыми системами для поиска нормативной базы по коррупции в РФ;
3.3.3	навыками работы с нормативными правовыми актами;
3.3.4	навыками толкования законов и нормативных актов в области противодействия коррупции в РФ;
3.3.5	навыками применения полученных правовых знаний в своей практической деятельности;
3.3.6	навыками принятия правомерных решений при возникновении коррупционных ситуаций.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Культурология

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование у студентов целостного представления о феномене культуры, ее структуре, универсальных и специфических чертах на специализированном и обыденном уровнях.

2. ЗАДАЧИ

2.1 сформировать знание роли культурологии в системе гуманитарных наук; дать знание структурно-функциональных характеристик культуры, типологии культуры, задач социокультурных институтов; выработать умение успешно оперировать категориями культуры; сформировать навыки анализа основных закономерностей развития культуры; развить навыки самостоятельной работы с учебной и научной литературой, способность к самоорганизации и самообразованию.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1	основные понятия и теории культуры
Уровень 2	основные понятия и теории культуры, формы и типы культур
Уровень 3	основные понятия и теории культуры, формы и типы культур, основные культурные ценности, знать историю культуры России, ее особенности, традиции, место в системе мировой культуры и цивилизации

Уметь:

Уровень 1	воспринимать культурное разнообразие общества
Уровень 2	быть способным прочесть, понять образ, значение того или иного памятника культуры, воспринимать культурное разнообразие общества
Уровень 3	оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути их создания, быть способным прочесть, понять образ, значение того или иного памятника культуры, воспринимать культурное разнообразие общества

Владеть:

Уровень 1	навыками анализа культурных достижений общества в социально-историческом контексте; навыками ведения беседы, полемики с учётом этических норм
Уровень 2	навыками анализа культурных достижений общества в социально-историческом, этическом контекстах; навыками ведения беседы, полемики с учётом этических норм, социальных и культурных различий
Уровень 3	навыками анализа культурных достижений общества в социально-историческом, этическом, философском контекстах; навыками ведения беседы, полемики с учётом этических норм, социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1	основные понятия и теории культуры, формы и типы культур, основные культурные ценности, знать историю культуры России, ее особенности, традиции, место в системе мировой культуры и цивилизации.
3.2	Уметь:
3.2.1	оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути развития общества, быть способным самостоятельно прочитать, понять образ, значение того или иного памятника культуры, воспринимать культурное разнообразие общества.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками анализа культурных достижений общества в социально-историческом, этическом, философском контекстах; навыками ведения беседы, полемики с учётом этических норм, социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Электротехническое и конструкционное материаловедение

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **5 ЗЕ (180 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование знаний в области физических основ материаловедения, современных методов получения конструкционных материалов, способов диагностики и улучшения их

2. ЗАДАЧИ

2.1 приобретение студентами практических навыков в области материаловедения и эффективной обработки и контроля качества материалов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1	основы материаловедения и технологии конструкционных материалов
Уровень 2	основы материаловедения и технологии электротехнических материалов
Уровень 3	основы материаловедения и технологии конструкционных и электротехнических материалов

Уметь:

Уровень 1	использовать основы материаловедения и технологии конструкционных материалов
Уровень 2	использовать основы материаловедения и технологии электротехнических
Уровень 3	использовать основы материаловедения и технологии конструкционных и электротехнических материалов

Владеть:

Уровень 1	способностью использовать основы материаловедения и технологии конструкционных материалов в профессиональной деятельности
Уровень 2	способностью использовать основы материаловедения и технологии электротехнических материалов в профессиональной деятельности
Уровень 3	способностью использовать основы материаловедения и технологии конструкционных и электротехнических материалов в профессиональной

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы материаловедения и технологии конструкционных и электротехнических
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать основы материаловедения и технологии конструкционных и электротехнических материалов
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью использовать основы материаловедения и технологии конструкционных и электротехнических материалов в профессиональной деятельности

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Теоретические основы электротехники

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **10 ЗЕ (360 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является дать теоретическую базу для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин

2. ЗАДАЧИ

2.1 изучение физических основ электротехники,

2.2 приобретение практических навыков расчета электрических цепей постоянного и переменного тока,

2.3 приобретение практических навыков расчета магнитных цепей постоянного и переменного тока,

2.4 изучение теории электромагнитного поля

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

Знать:

Уровень 1	основные понятия теоретических основ электротехники
Уровень 2	основные понятия теоретических основ электротехники, законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей
Уровень 3	основные понятия теоретических основ электротехники, законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей, методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах

Уметь:

Уровень 1	использовать основные законы электротехники постоянного и переменного тока
Уровень 2	использовать основные законы электротехники постоянного, переменного тока и магнитных цепей и методы, основанные на этих законах
Уровень 3	использовать основные законы электротехники постоянного, переменного тока и магнитных цепей и методы, основанные на этих законах при изучении специальных электротехнических дисциплин

Владеть:

Уровень 1	методами расчета установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях, навыками решения задач и проведения лабораторных экспериментов по теории электрических цепей
Уровень 2	методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных электрических цепях, навыками решения задач и проведения лабораторных экспериментов по теории электрических цепей
Уровень 3	методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях, навыками решения задач и проведения лабораторных экспериментов по теории электрических цепей и электромагнитного поля

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические основы электротехники: основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать основные законы электротехники постоянного, переменного тока и магнитных цепей и методы, основанные на этих законах при изучении специальных электротехнических дисциплин
3.3	Владеть:
3.3.1	методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях, навыками решения задач и проведения лабораторных экспериментов по теории электрических цепей и электромагнитного поля

Изучение дисциплины заканчивается

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Техническая механика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 Приобретение комплекса знаний, умений, навыков в области анализа и инженерных расчетов деталей и узлов машин, проектирования машин и механизмов с учетом совокупности требований, предъявляемых к изделиям машиностроения.

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 изучение конструкций, принципов работы деталей и узлов машин, инженерных расчетов по критериям работоспособности, основ проектирования и конструирования;
- 2.2 формирование умения применять методы анализа и стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов машин;
- 2.3 формирование навыков инженерных расчетов и проектирования типовых узлов машиностроительных конструкций, разработки конструкторской документации.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

- Уровень 1 устройство, принцип работы, технические характеристики, область применения основных механизмов, типовых деталей и узлов машин;
- Уровень 2 основы расчетов деталей и узлов машин по критериям работоспособности;
- Уровень 3 принципы выбора и конструирования типовых деталей машин; общие принципы, методы и этапы проектирования.

Уметь:

- Уровень 1 применять методы анализа машиностроительных конструкций;
- Уровень 2 применять стандартные методы расчета деталей и узлов машин;
- Уровень 3 проектировать детали и узлы машин по заданным техническим условиям с использованием справочной литературы, средств автоматизации проектирования.

Владеть:

- Уровень 1 навыками анализа устройства и принципа работы механизмов и узлов машин;
- Уровень 2 навыками расчетов и проектирования типовых деталей и узлов машин;
- Уровень 3 навыками разработки конструкторской документации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- 3.1.1 устройство, принцип работы, технические характеристики, область применения основных механизмов, типовых деталей и узлов машин;
- 3.1.2 основы расчетов деталей и узлов машин по критериям работоспособности;
- 3.1.3 принципы выбора и конструирования типовых деталей машин;
- 3.1.4 общие принципы, методы и этапы проектирования.

3.2 Уметь:

- 3.2.1 применять методы анализа машиностроительных конструкций;

3.2.2	применять стандартные методы расчета деталей и узлов машин;
3.2.3	проектировать детали и узлы машин по заданным техническим условиям с использованием справочной литературы, средств автоматизации проектирования.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками анализа устройства и принципа работы механизмов и узлов машин;
3.3.2	навыками расчетов и проектирования типовых деталей и узлов машин;
3.3.3	навыками разработки конструкторской документации.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Начертательная геометрия и инженерная графика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 Целью изучения дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика" является приобретение знаний и выработка навыков, необходимых для составления и чтения технических чертежей, проектной документации, основ автоматизации и механизации чертежных работ, а также теоретическая подготовка будущих специалистов в области электроэнергетики и электротехники в степени, необходимой для грамотного чтения и выполнения рабочей и проектной конструкторской документации в соответствии с нормами ЕСКД.

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 Задачи изучения инженерной графики сводятся к изучению общих методов построения и чтения чертежей, решения разнообразных инженерно-геометрических задач в процессе проектирования и конструирования.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Знать:

Уровень 1	стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
Уровень 2	стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), основы конструкторской документации
Уровень 3	стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), основы конструкторской документации, преимущества графического способа представления информации

Уметь:

Уровень 1	приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии
Уровень 2	приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии; осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников
Уровень 3	приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии; осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Владеть:

Уровень 1	основными понятиями, связанными с графическими представлениями информации
Уровень 2	основными понятиями, связанными с графическими представлениями информации; методами разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины

Уровень 3	основными понятиями, связанными с графическими представлениями информации; методами разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
3.1.2	основы конструкторской документации;
3.1.3	преимущества графического способа представления информации.
3.2	Уметь:
3.2.1	приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;
3.2.2	осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий .
3.3	Владеть:
3.3.1	основными понятиями, связанными с графическими представлениями информации;
3.3.2	методами разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Электрические машины

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

8 ЗЕ (288 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 выработать у студентов логически завершённую системы знаний процессов электромеханического преобразования энергии посредством электрических машин, представляющих собой основное звено в современной энергетической установке

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 классифицировать электрические машины и описывать сущность происходящего в них электромеханического преобразования энергии;
- 2.2 самостоятельно проводить расчеты по определению параметров и характеристик электрических машин;
- 2.3 проводить элементарные испытания электрических машин

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

Знать:

- Уровень 1 минимально основные методы анализа и моделирования электрических машин
- Уровень 2 достаточно хорошо основные методы анализа и моделирования электрических машин
- Уровень 3 в полном объеме основные методы анализа и моделирования электрических машин

Уметь:

- Уровень 1 минимально использовать методы анализа и моделирования электрических машин для получения объективной информации.
- Уровень 2 достаточно хорошо использовать методы анализа и моделирования электрических машин для получения объективной информации.
- Уровень 3 в полном объеме использовать методы анализа и моделирования электрических машин для получения объективной информации.

Владеть:

- Уровень 1 минимально методами анализа и моделирования электрических машин.
- Уровень 2 достаточно хорошо методами анализа и моделирования электрических машин.
- Уровень 3 в полном объеме методами анализа и моделирования электрических машин.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- 3.1.1 основные типы электрических машин, их конструкцию и принцип действия, характеристики, отображающие их эксплуатационные и практические особенности; методы расчёта электрических машин, основные методы анализа и моделирования электрических машин.

3.2 Уметь:

3.2.1	выбирать электрические машины и трансформаторы для конкретных условий практики; выполнять расчеты основных типов электрических машин; производить испытания электрических машин и трансформаторов, производить их монтаж и техническое обслуживание; использовать методы анализа и моделирования электрических машин для получения объективной информации.
3.3 Владеть:	
3.3.1	умением анализировать и описывать стационарные и переходные процессы в системах, включающих электрические машины и трансформаторы, знаниями типовых решений при реализации алгоритмов управления электрическими машина в составе объектов электроэнергетики, методами анализа и моделирования электрических машин.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Метрология, стандартизация и сертификация

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Формирование у студентов знаний и умений в области метрологии, технического регулирования и подтверждения соответствия, необходимых для получения достоверной информации о параметрах контролируемых процессов и повышения качества продукции.

2. ЗАДАЧИ

2.1 изучить теоретические основы метрологии, технического регулирования, стандартизации и подтверждения соответствия;

2.2 изучить принципы построения средств измерения и их метрологические характеристики;

2.3 сформировать представление о методах измерений, испытаний и контроля качества продукции, методах и средствах формирования методического и технического обеспечения процессов измерений, испытаний и контроля с требуемым качеством, а также с учетом правовых и иных требований.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1 основные законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и сертификации, закономерности измерений электрических величин;

Уровень 2 основные законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и сертификации, закономерности измерений электрических величин и неэлектрических величин;

Уровень 3 основные законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и сертификации, основы технического регулирования, закономерности измерений электрических величин и неэлектрических величин; с требуемым качеством.

Уметь:

Уровень 1 применять средства измерения электрических величин в типовых ситуациях;

Уровень 2 применять средства измерения электрических величин в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности;

Уровень 3 применять средства измерения электрических величин в типовых ситуациях, ситуациях повышенной сложности и в нестандартных ситуациях.

Владеть:

Уровень 1 практическими навыками измерения основных электрических величин и оформлению документации;

Уровень 2 практическими навыками измерения электрических величин и неэлектрических величин и оформлению документации;

Уровень 3	практическими навыками измерения электрических величин и неэлектрических величин и оформлению документации по метрологии, стандартизации и сертификации во всех случаях, необходимых в профессиональной деятельности.
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и сертификации;
3.1.2	основы технического регулирования;
3.1.3	основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методы и средства обеспечения единства измерений.
3.1.4	организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятия, методы и средства поверки средств измерений;
3.1.5	физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений;
3.1.6	принципы нормирования погрешностей;
3.1.7	порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации;
3.1.8	основы подтверждения соответствия.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять средства измерений.
3.3	Владеть:
3.3.1	практическими навыками выполнения технических измерений и подготовки документации по метрологии, стандартизации и подтверждению соответствия.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Промышленная электроника

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
 профиль "Электроснабжение"
 Квалификация **бакалавр**
 Общая трудоемкость **4 ЗЕ (144 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование у студентов прочной теоретической базы по характеристикам и принципу действия силовых электронных приборов, классификации, принципам действия и основным электромагнитным процессам в полупроводниковых преобразователях энергии, основным областям применения устройств силовой электроники, что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытаниями и эксплуатацией устройств

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 правильно классифицировать полупроводниковые приборы;
- 2.2 понимать и использовать характеристики силовых электронных приборов;
- 2.3 основным алгоритмам управления, применяемым в простейших силовых электронных устройствах;
- 2.4 самостоятельно проводить расчеты по определению параметров и характеристик простейших устройств силовой электроники;
- 2.5 самостоятельно проводить элементарные испытания электронных преобразователей энергии.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

Знать:

Уровень 1	основные законы электрических цепей с устройствами электроники
Уровень 2	основные законы электрических и магнитных цепей с устройствами электроники
Уровень 3	основные законы электрических и магнитных цепей и их применение для устройств промышленной электроники

Уметь:

Уровень 1	использовать методы моделирования электрических цепей с устройствами
Уровень 2	использовать методы моделирования электрических цепей с устройствами
Уровень 3	использовать методы анализа и моделирования электрических цепей с устройствами электроники

Владеть:

Уровень 1	способностью использовать методы моделирования электрических цепей с устройствами электроники
Уровень 2	способностью использовать методы моделирования электрических цепей с устройствами электроники
Уровень 3	способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей с устройствами электроники

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	физические основы функционирования полупроводниковых преобразовательных устройств, методы выбора полупроводниковых преобразовательных устройств
3.2	Уметь:
3.2.1	рассчитывать характеристики полупроводниковых преобразовательных устройств, проектировать силовые схемы выпрямителей
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью анализировать и описывать процессы в системах, включающих полупроводниковые преобразовательных устройств, навыками принятия типовых решений при реализации схем управления преобразовательных устройств

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Математическое моделирование в электроэнергетике и электротехнике аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **4 ЗЕ (144 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является получение студентами необходимых знаний в области математического моделирования в электроэнергетике и электротехнике, усвоение общих принципов математического моделирования, умение анализировать, использовать, выполнять и оценивать результаты моделирования.

2. ЗАДАЧИ

2.1 изучение методов математического моделирования,

2.2 рассмотрение интегрированных программных систем и пакетов программ,

2.3 приобретение знаний в области математического моделирования в электроэнергетике и электротехнике,

2.4 выполнять математическое моделирование объектов электроэнергетики.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1 основы информационных технологий

Уровень 2 основы информационных технологий математического моделирования

Уровень 3 основы информационных технологий математического моделирования в своей предметной области

Уметь:

Уровень 1 применять соответствующий математический аппарат, методы моделирования для исследования объектов

Уровень 2 применять соответствующий физико-математический аппарат, методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования режимов работы

Уровень 3 применять соответствующий физико-математический аппарат, методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования режимов работы объектов электроэнергетики

Владеть:

Уровень 1 соответствующим математическим аппаратом, методами моделирования для исследования объектов

Уровень 2 соответствующим физико-математическим аппаратом, методами моделирования, теоретического и экспериментального исследования режимов работы объектов

Уровень 3 соответствующим физико-математическим аппаратом, методами моделирования, теоретического и экспериментального исследования режимов работы объектов электроэнергетики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	информационные технологии математического моделирования в своей предметной
3.2	Уметь:
3.2.1	применять соответствующий физико-математический аппарат, методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования режимов работы объектов электроэнергетики
3.3	Владеть:
3.3.1	соответствующим физико-математическим аппаратом, методами моделирования, теоретического и экспериментального исследования режимов работы объектов электроэнергетики

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Математические задачи в электроэнергетике

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Получение студентами необходимых знаний о формировании и решении систем уравнений, описывающих режим электроэнергетической системы.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	изучение методов формирования уравнений установившегося режима; таких как обобщенное уравнение состояния, узловые и контурные уравнения,
-----	--

2.2	знакомство с решением уравнений установившегося режима алгебраическими и итерационными методами.
-----	--

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1	математический аппарат матричных методов формирования уравнений
Уровень 2	математический аппарат матричных методов формирования уравнений установившихся режимов й систем
Уровень 3	математический аппарат матричных методов формирования уравнений установившихся режимов электроэнергетической системы

Уметь:

Уровень 1	применять соответствующий математический аппарат для составления матриц узловых проводимостей и контурных сопротивлений
Уровень 2	применять соответствующий математический аппарат для составления матриц узловых проводимостей и контурных сопротивлений при формировании уравнений установившегося режима
Уровень 3	применять соответствующий математический аппарат для составления матриц узловых проводимостей и контурных сопротивлений при формировании уравнений установившегося режима; применять методы анализа уравнений установившегося режима электроэнергетической системы с применением алгебраических и итерационных методов

Владеть:

Уровень 1	навыками составления расчетных схем и схем замещения электроэнергетических систем и их элементов
Уровень 2	навыками составления расчетных схем и схем замещения электроэнергетических систем и их элементов для последующих расчетов; навыками построения математических моделей
Уровень 3	навыками составления расчетных схем и схем замещения электроэнергетических систем и их элементов для последующих расчетов; навыками построения математических моделей и их исследования, применяемых при изучении переходных режимов электроэнергетических систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	математический аппарат матричных методов формирования уравнений установившихся режимов электроэнергетической системы
3.2	Уметь:
3.2.1	применять соответствующий математический аппарат для составления матриц узловых проводимостей и контурных сопротивлений при формировании уравнений установившегося режима; применять методы анализа уравнений установившегося режима электроэнергетической системы с применением алгебраических и итерационных методов
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками составления расчетных схем и схем замещения электроэнергетических систем и их элементов для последующих расчетов; навыками построения математических моделей и их исследования, применяемых при изучении переходных режимов электроэнергетических систем

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Физическая культура и спорт аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"
Квалификация **бакалавр**
Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. ЗАДАЧИ

2.1 - понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

2.2 - знание научно- биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

2.3 - формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

2.4 - овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

2.5 - приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

2.6 - создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2.7

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1	На пороговом уровне знать методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Уровень 2	На базовом уровне знать методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Уровень 3	На повышенном уровне знать методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Уметь:

Уровень 1	На пороговом уровне уметь использовать средства и методы физического воспитания для профессионального развития и физического самосовершенствования.
-----------	---

Уровень 2	На базовом уровне уметь использовать средства и методы физического воспитания для профессионального развития и физического самосовершенствования.
Уровень 3	На повышенном уровне уметь использовать средства и методы физического воспитания
	для профессионального развития и физического самосовершенствования.
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне владеть опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания.
Уровень 2	На базовом уровне владеть опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания.
Уровень 3	На повышенном уровне владеть опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	научно-практические основы физической культуры и спорта;
3.1.2	влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление, здоровья , профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
3.1.3	способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
3.1.4	правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.
3.2 Уметь:	
3.2.1	использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально- личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;
3.2.2	выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры;
3.2.3	выполнять простейшие приемы защиты и самообороны.
3.3 Владеть:	
3.3.1	методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности;
3.3.2	использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
3.3.3	средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
3.3.4	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Изучение дисциплины заканчивается

Виды учебной работы: лекции, самостоятельная работа

Информационные технологии и программирование

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Сформировать у студентов системы знаний, умений и навыков в области использования средств информационных технологий (ИТ), представлений о теоретических и практических основах информатики, современном состоянии информационных технологий. Ознакомление студентов с базовыми понятиями теории информации, алгоритмизации, изучение основных положений кодирования; методов представления информации в ЭВМ и выполнения арифметических операций над ними.

2. ЗАДАЧИ

2.1 - научить студентов использовать персональные компьютеры для решения широкого круга практических задач, связанных с обработкой результатов научных исследований, применением компьютера в инженерных и экономических расчетах, переработкой текстовой, графической и другой информации;

2.2 - ознакомление студентов с теоретическими основами информатики; с программным обеспечением ЭВМ;

2.3 - изучить правила представления и обработки различных видов информации в персональных компьютерах.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1	Фрагментарные знания принципов сбора, отбора и обобщения информации.
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания принципов сбора, отбора и обобщения информации.
Уровень 3	Сформированные систематические знания принципов сбора, отбора и обобщения информации.

Уметь:

Уровень 1	Частично уметь соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
Уровень 3	Сформированное умение соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.

Владеть:

Уровень 1	Фрагментарный опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
Уровень 2	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
Уровень 3	Успешный и систематический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.

ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Фрагментарные знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 3	Сформированные систематические знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	Частично уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 3	Сформированное умение выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного, производства при решении задач профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Фрагментарные навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 3	Успешный и систематический опыт применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
Знать:	
Уровень 1	Знает на базовом уровне язык программирования VBA.
Уровень 2	Знает на продвинутом уровне язык программирования VBA.
Уровень 3	Знает на высоком уровне язык программирования VBA.
Уметь:	
Уровень 1	Умеет на базовом уровне разрабатывать алгоритмы и выполнять кодирование, отладку и тестирование программы.
Уровень 2	Умеет на продвинутом уровне разрабатывать алгоритмы и выполнять кодирование, отладку и тестирование программы.
Уровень 3	Умеет на высоком уровне разрабатывать алгоритмы и выполнять кодирование, отладку и тестирование программы.
Владеть:	
Уровень 1	На базовом уровне владеет навыками алгоритмизации и программирования.
Уровень 2	На продвинутом уровне владеет навыками алгоритмизации и программирования.
Уровень 3	На высоком уровне владеет навыками алгоритмизации и программирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы сбора, отбора и обобщения информации;
3.1.2	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;
3.1.3	сущность и значение информации в развитии общества; основы функционирования глобальных сетей;
3.1.4	пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования.
3.2	Уметь:
3.2.1	соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности;
3.2.2	выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;
3.2.3	оценивать степень опасности и угроз в отношении информации; вести поиск информации в сети Интернет;
3.2.4	ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования.
3.3	Владеть:
3.3.1	опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов;
3.3.2	навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
3.3.3	умением оценивать степень опасности и угроз в отношении информации;
3.3.4	навыками решения задач профессиональной деятельности средствами информационных технологий, навыками отбора прикладного ПО и его эффективного применения.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Компьютерная графика в СЭС аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
 Квалификация **бакалавр**
 Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у студентов знаний и навыков, необходимых для составления и оформления типовой технической документации, а также построения электрических схем при помощи систем автоматизированного проектирования (САПР) на примере интуитивного редактора для создания организационных UML-диаграмм, чертежей и комплексных блок-схем в нативном конструкторе, включающем в себя достаточно крупную библиотеку фигур, компонентов и визуальных объектов, доступных для использования в WYSIWYG- интерфейсе.
2. ЗАДАЧИ	
2.1	освоение основных понятий по автоматизированному проектированию электрических
2.2	изучение современной оргтехники, предназначенной для разработки и создания технической документации;
2.3	изучение интерфейсов современных САПР;
2.4	овладение основными приемами и способами изготовления технической документации;
2.5	освоение методов имитационного моделирования в современных САПР.
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
Знать:	
Уровень 1	основные положения информационных технологий
Уровень 2	основные положения информационных и компьютерных технологий
Уровень 3	основные положения информационных, компьютерных и сетевых технологий
Уметь:	
Уровень 1	представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных технологий
Уровень 2	представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий
Уровень 3	представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Владеть:	
Уровень 1	способностью осуществлять поиск информации из различных источников
Уровень 2	способностью осуществлять поиск и обработку информации из различных
Уровень 3	способностью осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные положения информационных, компьютерных и сетевых технологий и правила и способы их использования для составления типовой технической документации
3.2	Уметь:
3.2.1	представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий для разработки и создания технической документации
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и способами представления технической документации

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: практические занятия, самостоятельная работа

Информационно-измерительная техника

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **3 ЗЕ (108 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ознакомление студентов с методами и техническими средствами измерений электрических, магнитных и неэлектрических величин; с принципами действия основных технических средств измерений.

2. ЗАДАЧИ

2.1 получение студентами теоретических знаний и практических навыков в области постановки и решения задач для электрических и неэлектрических измерений в системах электроснабжения.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1	основные способы измерения электрических величин
Уровень 2	основные способы измерения электрических и неэлектрических величин
Уровень 3	основные способы измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	проводить измерения электрических величин
Уровень 2	проводить измерения электрических и неэлектрических величин
Уровень 3	проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	способностью проводить измерения электрических величин
Уровень 2	способностью проводить измерения электрических и неэлектрических величин
Уровень 3	способностью проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	об истории возникновения и развития техники и методов измерения; свойства различных систем электроизмерительных приборов; основные способы измерения электрических, магнитных и неэлектрических величин цепей; принципы действия основных технических средств измерений
3.2 Уметь:	
3.2.1	пользоваться современными средствами измерения и контроля электрических и неэлектрических величин; проводить измерения; обрабатывать и представлять результаты; пользоваться технической документацией
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками выполнения измерений электрических и неэлектрических величин различными методами; навыками обработки результатов измерений

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Информационные технологии в энергетике

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	4 ЗЕ (144 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у студентов основных и важнейших представлений о разнообразных информационных технологиях и методах обработки информации в энергетике. Дисциплина является необходимым структурным звеном в подготовке бакалавра по специальности « Электроэнергетика и электротехника», формирующим его логический, творческий интеллект и необходимые компетенции.
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	изучение сущности, области применения, направления развития информационных технологий в энергетике;
2.2	изучение назначения и возможности глобальных и локальных компьютерных сетей;
2.3	изучение состава и содержания информационного обеспечения АСОИУ;
2.4	изучение баз данных;
2.5	изучение основ создания АСКУЭ, АСОИУ в энергетике;
2.6	автоматизация решения энергетических задач;
2.7	изучение структуры и функций автоматизированных систем в энергетике.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	современные информационные технологии в малом объеме
Уровень 2	современные информационные технологии в среднем объеме
Уровень 3	современные информационные технологии

Уметь:

Уровень 1	работать с современными средствами оргтехники и пакетами прикладных программ
Уровень 2	работать с современными средствами оргтехники и пакетами прикладных программ, вести поиск информации в сети Интернет
Уровень 3	работать с современными средствами оргтехники и пакетами прикладных программ, вести поиск информации в сети Интернет, применять компьютерные технологии в своей деятельности

Владеть:

Уровень 1	навыками использования информации из сети Интернет
Уровень 2	навыками использования информации из сети Интернет, навыками использования компьютера как средства управления информацией
Уровень 3	навыками использования информации из сети Интернет, навыками использования компьютера как средства управления информацией, навыками работы с пакетами прикладных программ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные информационные технологии
3.2	Уметь:
3.2.1	работать с современными средствами оргтехники и пакетами прикладных программ, вести поиск информации в сети Интернет, применять компьютерные технологии в своей деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками использования информации из сети Интернет, навыками использования компьютера как средства управления информацией, навыками работы с пакетами прикладных программ

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Основы российской государственности

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**
Общая **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	сформировать комплексное представление об основах российской государственности
1.2	уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных этапов развития российского государства;
1.3	гражданственность и патриотизм как преданность своему государству, стремление своими действиями служить его интересам.
2. ЗАДАЧИ	
2.1	закключаются в формировании:
2.2	знания о закономерностях исторического развития, многообразии культур и цивилизаций, многовариантности исторического процесса развития российского государства;
2.3	умения толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом и этическом контекстах при развитии российского государства;
2.4	навыков получения, обобщения, критического анализа исторической информации при развитии российского государства.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
Знать:	
Уровень 1	причины формирования межкультурного разнообразия общества на разных этапах исторического развития;
Уровень 2	опыт России в укреплении межкультурных связей народов;
Уровень 3	закономерности и особенности формирования межкультурного разнообразия общества в социально-историческом и этическом контекстах.
Уметь:	
Уровень 1	ориентироваться в мировом историческом процессе
Уровень 2	применять исторические знания для целостного анализа проблем общества
Уровень 3	толерантно воспринимать социальные, этнические и культурные различия существующие в обществе в социально-историческом и этическом контекстах
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы в коллективе
Уровень 2	навыками ведения дискуссии, уважительного отношения к мнению других
Уровень 3	навыками публичной речи, аргументации с учетом межкультурного разнообразия общества.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	причины формирования межкультурного разнообразия общества на разных этапах исторического развития;

3.1.2	опыт России в укреплении межкультурных связей народов;
3.1.3	закономерности и особенности формирования межкультурного разнообразия общества в социально-историческом и этическом контекстах.
3.2	Уметь:
3.2.1	ориентироваться в мировом историческом процессе;
3.2.2	применять исторические знания для целостного анализа проблем общества;
3.2.3	толерантно воспринимать социальные, этнические и культурные различия, существующие в обществе в социально-историческом и этическом контекстах.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками работы в коллективе;
3.3.2	навыками ведения дискуссии, уважительного отношения к мнению других;
3.3.3	навыками публичной речи, аргументации с учетом межкультурного разнообразия общества.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Аннотации программ дисциплин (модулей) Блока 1, части, формируемой участниками образовательных отношений

История развития энергетики

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация **бакалавр**
Общая трудоемкость **3 ЗЕ (108 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 получение студентами необходимых знаний в области развития электроэнергетики в России и мире.

2. ЗАДАЧИ

2.1 ввести студента-первокурсника в избранную область его будущей профессиональной деятельности;

2.2 показать значение энергетики в развитии человеческого общества и обеспечении научно-технического прогресса;

2.3 познакомить с историей развития мировой и отечественной энергетики;

2.4 определить роль теплоэнергетики в общем энергетическом балансе мира и России;

2.5 отразить основные проблемы и перспективы развития энергетики;

2.6 дать классификацию возможных для использования традиционных и альтернативных источников энергии;

2.7 показать пути внедрения в энергобаланс региона нетрадиционных возобновляемых источников энергии;

2.8 подчеркнуть необходимость гармоничного сосуществования системы «энергетика-экономика -природа-общество»;

2.9 познакомить с основными предприятиями региональной энергетики;

2.10 ознакомить со структурой учебного плана специальности и показать взаимосвязь и единство входящих в него дисциплин;

2.11 дать ряд практических рекомендаций по рациональному усвоению знаний при обучении в университете;

2.12 научить самостоятельному поиску информации для научной, учебной и профессиональной деятельности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов

Знать:

Уровень 1 принципы и способы преобразования природных энергетических ресурсов в тепловую, механическую и электрическую энергию

Уровень 2 принципы и способы преобразования природных энергетических ресурсов в тепловую, механическую и электрическую энергию; виды традиционных и альтернативных источников энергии

Уровень 3	принципы и способы преобразования природных энергетических ресурсов в тепловую, механическую и электрическую энергию; виды традиционных и альтернативных источников энергии; проблемы мировой и региональной энергетики
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно приобретать знания по дисциплине, находить информацию в различных источниках, включая материалы прессы и Интернет
Уровень 2	самостоятельно приобретать знания по дисциплине, находить информацию в различных источниках, включая материалы прессы и Интернет, анализировать, обобщать, аргументировать
Уровень 3	самостоятельно приобретать знания по дисциплине, находить информацию в различных источниках, включая материалы прессы и Интернет, анализировать, обобщать, аргументировать; оценивать инновационный потенциал и эффективность использования найденной информации для дальнейшего изучения дисциплин по энергетике
Владеть:	
Уровень 1	способностью и желанием самосовершенствования в избранной сфере профессиональной деятельности
Уровень 2	способностью и желанием самосовершенствования в избранной сфере профессиональной деятельности, навыками поиска информации для ее использования в учебном процессе
Уровень 3	способностью и желанием самосовершенствования в избранной сфере профессиональной деятельности, навыками поиска информации для ее использования в учебном процессе; выявлять причинно-следственные связи событий и открытий в энергетике.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы и способы преобразования природных энергетических ресурсов в тепловую, механическую и электрическую энергию; виды традиционных и альтернативных источников энергии; проблемы мировой и региональной энергетики.
3.2	Уметь:
3.2.1	самостоятельно приобретать знания по дисциплине, находить информацию в различных источниках, включая материалы прессы и Интернет, анализировать, обобщать, аргументировать; оценивать инновационный потенциал и эффективность использования найденной информации для дальнейшего изучения дисциплин по энергетике.
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью и желанием самосовершенствования в избранной сфере профессиональной деятельности, навыками поиска информации для ее использования в учебном процессе; выявлять причинно-следственные связи событий и открытий в энергетике.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Экономика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у будущих бакалавров научного экономического мировоззрения и экономического мышления, необходимых для понимания сути экономических явлений и процессов, создание целостного представления об экономической жизни общества на микро- и макроуровнях.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	формирование систематизированного представления относительно основных экономических теорий;
2.2	усвоение основных категорий экономической теории и определение наличия взаимосвязей между ними;
2.3	изучение закономерностей формирования спроса и предложения, выявление возможностей и условий установления равновесия на рынке единичного товара;
2.4	формирование представления о различных рыночных структурах;
2.5	изучение системы показателей, характеризующих затраты и результаты деятельности фирмы, особенности их динамики в различных условиях;
2.6	рассмотрение основ теории потребительского выбора и подхода к определению оптимального выбора потребителя;
2.7	приобретение навыков определения объема и структуры ВВП, а также расчета показателей системы национальных счетов;
2.8	формирование знаний о содержании и формах осуществления макроэкономической политики государства для достижения устойчивого экономического роста;
2.9	изучение особенностей социально-экономических процессов, происходящих в обществе;
2.10	формирование базовых навыков финансового планирования и управления личными

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-6: Способен использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике

Знать:

Уровень 1	основные понятия, категории и инструменты экономической теории; различные типы экономических систем; основы теории поведения потребителя
Уровень 2	рыночные механизмы спроса и предложения на микро- и макроуровнях; систему показателей, характеризующих затраты и результаты деятельности фирмы; особенности функционирования фирм в условиях различных конкурентных структур
Уровень 3	направления экономической политики государства, осознает их влияние на состояние экономики и благосостояние граждан; основные этапы жизненного цикла индивида, альтернативность текущего потребления, сбережения и целесообразность личного экономического и

Уметь:

Уровень 1	оперировать основными категориями и понятиями дисциплины «экономика»; определять с помощью кривых производственных возможностей альтернативные издержки;
Уровень 2	оценивать величину и уровень спроса и определять потребительское поведение;
	измерять величину и уровень предложения и определить поведение производителя; определять типы и уровни инфляции и безработицы;
Уровень 3	формулировать актуальные макроэкономические цели общества, реализация которых является приоритетной на конкретном этапе хозяйственного развития; распознавать и обобщать сложные взаимосвязи, оценивать экономические процессы и явления; решать типовые задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла

Владеть:

Уровень 1	понятийным аппаратом по всему спектру ключевых тем дисциплины «экономика» в объеме пройденного материала; навыком определения оптимума потребителя в условиях кардиналистского и ординалистского подхода к оценке полезности;
Уровень 2	графическим и алгебраическим способами определения рыночного равновесия фирмы в условиях различных конкурентных структур; навыком расчета и интерпретации показателей, характеризующих затраты и результаты деятельности фирмы;
Уровень 3	современными методами расчета и анализа основных макроэкономических показателей; навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции на современные социально-экономические события и процессы

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

Знать:

Уровень 1	Базовые экономические понятия в области экономической теории
Уровень 2	Основные экономические понятия, категории и показатели экономической теории
Уровень 3	Основные экономические понятия и категории в области экономической теории, методику расчета основных экономических показателей

Уметь:

Уровень 1	Применять базовые экономические знания при выполнении экономических расчетов
Уровень 2	Применять базовые экономические знания при принятии экономических решений, находить и изучать необходимую экономическую информацию, обобщать ее и систематизировать
Уровень 3	Применять базовые экономические знания при принятии экономических решений, находить и изучать необходимую экономическую информацию, обобщать ее и систематизировать, рассчитывать основные экономические показатели

Владеть:

Уровень 1	Навыком расчета основных экономических показателей и оценки экономических явлений
Уровень 2	Навыком расчета и интерпретации показателей, навыком анализа экономических процессов и явлений
Уровень 3	Навыком расчета и интерпретации показателей и экономических процессов, навыком изложения собственной позиции на современные социально-экономические события и процессы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1	основные понятия, категории и инструменты экономической теории;
3.1.2	различные типы экономических систем;
3.1.3	основы теории поведения потребителя;
3.1.4	рыночные механизмы спроса и предложения на микро- и макроуровнях;
3.1.5	систему показателей, характеризующих затраты и результаты деятельности фирмы;
3.1.6	особенности функционирования фирм в условиях различных конкурентных структур;
3.1.7	направления экономической политики государства, осознает их влияние на состояние экономики и благосостояние граждан;
3.1.8	основные этапы жизненного цикла индивида, альтернативность текущего потребления, сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования.
3.2	Уметь:
3.2.1	оперировать основными категориями и понятиями дисциплины «экономика»;
3.2.2	определять с помощью кривых производственных возможностей альтернативные
3.2.3	оценивать величину и уровень спроса и определять потребительское поведение;
3.2.4	измерять величину и уровень предложения и определить поведение производителя;
3.2.5	определять типы и уровни инфляции и безработицы;
3.2.6	формулировать актуальные макроэкономические цели общества, реализация которых является приоритетной на конкретном этапе хозяйственного развития;
3.2.7	распознавать и обобщать сложные взаимосвязи, оценивать экономические процессы и явления;
3.2.8	решать типовые задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла.
3.3	Владеть:
3.3.1	понятийным аппаратом по всему спектру ключевых тем дисциплины «экономика» в объеме пройденного материала;
3.3.2	навыком определения оптимума потребителя в условиях кардиналистского и ординалистского подхода к оценке полезности;
3.3.3	графическим и алгебраическим способами определения рыночного равновесия фирмы в условиях различных конкурентных структур;
3.3.4	навыком расчета и интерпретации показателей, характеризующих затраты и результаты деятельности фирмы;
3.3.5	современными методами расчета и анализа основных макроэкономических показателей;
3.3.6	навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции на современные социально-экономические события и процессы.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Общая энергетика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | оборудования всех типов электростанций, способам передачи энергии от мест её производства к потребителям, технологическим особенностям важнейших потребителей энергии, методам определения основных показателей термодинамической и технико-экономической эффективности установок. |
|-----|--|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|--|
| 2.1 | изучение основных понятий и законов термодинамики, их приложения и использование в инженерной практике различных видов энергобалансов (теплового и полного энергетического) как основного инструмента для энергетического исследования технических систем; |
| 2.2 | второго начала термодинамики и необходимости его учета в энергетических исследованиях объектов с целью выявления потенциала энергосбережения. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов

Знать:

Уровень 1	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном
Уровень 3	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и в переходном режимах

Уметь:

Уровень 1	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме
Уровень 3	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах

Владеть:

Уровень 1	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме
Уровень 3	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|--|
| 3.1.1 | параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и в переходном режимах |
|-------|--|

3.2 Уметь:

3.2.1	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах
3.3	Владеть:
3.3.1	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Электробезопасность

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **3 ЗЕ (108 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 подготовка к производственной деятельности в сфере эксплуатации, монтажа и наладки, сервисного обслуживания и испытаний, диагностики и мониторинга электроэнергетического оборудования в соответствии с профилем подготовки с соблюдением требований электробезопасности

2. ЗАДАЧИ

2.1 организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

2.2 контроль за соблюдением технологической дисциплины;

2.3 обслуживание технологического оборудования с учетом требований электробезопасности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1 основные положения теории по созданию безопасных условий жизнедеятельности

Уровень 2 основные положения теории по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности

Уровень 3 основные положения теории по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и

Уметь:

Уровень 1 создавать безопасные условия жизнедеятельности

Уровень 2 создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности

Уровень 3 создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Владеть:

Уровень 1 способностью создавать безопасные условия жизнедеятельности

Уровень 2 способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности

Уровень 3 способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ПК-4: Способен участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Знать:

Уровень 1 основные положения деятельности по техническому обслуживанию технического объекта

Уровень 2	основные положения деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	основные положения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
Уметь:	
Уровень 1	сопровождать работы по техническому обслуживанию объекта
Уровень 2	сопровождать работы по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	сопровождать работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
Владеть:	
Уровень 1	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию объекта
Уровень 2	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основные положения теории по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности и обеспечения электробезопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и основные положения деятельности по техническому обслуживанию технического объекта
3.2 Уметь:	
3.2.1	создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности и обеспечения электробезопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и сопровождать работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования
3.3 Владеть:	
3.3.1	способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности и обеспечения электробезопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Электромагнитная совместимость

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | Целью изучения дисциплины является получение студентами необходимых знаний в области электромагнитной совместимости в электроэнергетике |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|---|
| 2.1 | изучение электромагнитной обстановки на объектах электроэнергетики; |
| 2.2 | изучение источников и значения электромагнитных помех; |
| 2.3 | изучение каналов и механизмов передачи электромагнитных помех; |
| 2.4 | изучение методов и средств защиты от электромагнитных помех; |
| 2.5 | изучение техники экспериментального определения помехоустойчивости; |
| 2.6 | изучение принципов обеспечения электромагнитной совместимости; |
| 2.7 | ознакомление с организационным обеспечением электромагнитной совместимости: стандартизацией в области электромагнитной совместимости; сертификацией качества электрической энергии; экспертизой электромагнитной совместимости; |
| 2.8 | изучение технического обеспечения электромагнитной совместимости: помехоподавления; экранирования; ограничения перенапряжений. |
| 2.9 | изучение проведения испытаний технических средств на помехоэмиссию и помехоустойчивость |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов

Знать:

Уровень 1	общие принципы обеспечения электромагнитной совместимости
Уровень 2	общие принципы обеспечения электромагнитной совместимости систем электроснабжения объектов
Уровень 3	общие принципы обеспечения электромагнитной совместимости при анализе режимов работы систем электроснабжения объектов

Уметь:

Уровень 1	для различных объектов электроэнергетики составить схемы замещения источников электромагнитных помех
Уровень 2	для различных объектов электроэнергетики высокого и сверхвысокого напряжения, по результатам анализа режимов работы систем электроснабжения объектов, составить схемы замещения источников электромагнитных помех, каналов и механизмов передачи и взаимодействия электромагнитных потерь на различных приемниках объектов электроснабжения

Уровень 3	для различных объектов электроэнергетики высокого и сверхвысокого напряжения, по результатам анализа режимов работы систем электроснабжения объектов, составить схемы замещения источников электромагнитных помех, каналов и механизмов передачи и взаимодействия электромагнитных потерь на различных приемниках объектов электроснабжения; изменять уровень электромагнитных помех применять на практике различные методы и средства защиты от электромагнитных помех на объектах электроснабжения
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	навыками расчетного исследования помехоустойчивости
Уровень 2	навыками расчетного и экспериментального исследования помехоустойчивости
Уровень 3	навыками расчетного и экспериментального исследования помехоустойчивости при анализе режимов работы систем электроснабжения объектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	общие принципы обеспечения электромагнитной совместимости при анализе режимов работы систем электроснабжения объектов
3.2	Уметь:
3.2.1	для различных объектов электроэнергетики высокого и сверхвысокого напряжения, по результатам анализа режимов работы систем электроснабжения объектов, составить схемы замещения источников электромагнитных помех, каналов и механизмов передачи и взаимодействия электромагнитных потерь на различных приемниках объектов электроснабжения; изменять уровень электромагнитных помех применять на практике различные методы и средства защиты от электромагнитных помех на объектах электроснабжения
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками расчетного и экспериментального исследования помехоустойчивости при анализе режимов работы систем электроснабжения объектов

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Электрическая часть электростанций и подстанций СЭС

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **6 ЗЕ (216 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	обучение студентов умению рационального выбора параметров аппаратов высокого напряжения, трансформаторов и автотрансформаторов на электростанциях и подстанциях с учетом режимов работы и нагрузочной способности, научить разрабатывать схему электрических соединений электрических станций и подстанций, рациональному выбору способов ограничения токов короткого замыкания.
2. ЗАДАЧИ	
2.1	освещение перспективы наиболее современных решений в части электрических схем, конструкций распределительных устройств электроустановок, ознакомление студентов с устройством и работой оборудования электрических станций и подстанций
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4: Способен участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	
Знать:	
Уровень 1	Основные положения деятельности по техническому обслуживанию технического
Уровень 2	Основные положения деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций.
Уровень 3	Основные положения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.
Уметь:	
Уровень 1	Сопровождать работы по техническому обслуживанию объекта.
Уровень 2	Сопровождать работы по техническому обслуживанию оборудования подстанций.
Уровень 3	Сопровождать работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.
Владеть:	
Уровень 1	Способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию объекта.
Уровень 2	Способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций.
Уровень 3	Способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные положения деятельности по техническому обслуживанию объекта, оборудования и ремонта оборудования подстанций.
3.2	Уметь:
3.2.1	Сопровождать работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования
3.3	Владеть:

3.3.1	Способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.
-------	---

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Электроэнергетические системы и сети

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Модуль 1 – «Основные характеристики и параметры электроэнергетических систем и сетей.». Получение студентами необходимых знаний в области изучения основных характеристик и параметров электрических сетей, электроэнергетических систем.
1.2	Модуль 2 – «Математические методы анализа режимов электрических систем и сетей»: получение теоретических и практических навыков анализа электрических сетей на механическую прочность, выбор проводов по нагреву. Расчёты режимов электроэнергетических систем и сетей на компьютере.
2. ЗАДАЧИ	
2.1	ознакомить студентов с основными характеристиками при расчёте и выборе проводников по нагреву электрических сетей, механической прочности проводников при изменении температуры;
2.2	ознакомить студентов с особенностями расчетов режимов электроэнергетической системы на компьютере. Освоить основные методы расчётов линейных и нелинейных систем при анализе электрических систем;
2.3	ознакомить с основными методами повышения надёжности электроэнергетических систем и снижения потерь электрической энергии в электрических сетях.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Способен к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	Основные положения порядка организации работ по эксплуатации объектов.
Уровень 2	Порядок организации работ по эксплуатации объектов.
Уровень 3	Порядок организации работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

Уметь:

Уровень 1	Планировать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности.
Уровень 2	Планировать и организовывать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности.
Уровень 3	Планировать, организовывать и вести работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

Владеть:

Уровень 1	Способностью к планированию работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности.
Уровень 2	Способностью к планированию и организации работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

Уровень 3	Способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности.
-----------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Порядок организации работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности.
3.2	Уметь:
3.2.1	Планировать, организовывать и вести работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	Способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"
Квалификация **бакалавр**
Общая трудоемкость **6 ЗЕ (216 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование у студентов основных и важнейших представлений об автоматической ликвидации повреждений и ненормальных режимов в электрической части энергосистемы, сохранении ее надежной работы. Изучение требований к устройствам РЗА, принципов построения схем и реализаций функций, особенностей и выбор технических характеристик готовит к использованию результатов в профессиональной деятельности. Дисциплина является структурным звеном в подготовке бакалавра по специальности «Электроэнергетика и электротехника», формирующим его логический, творческий интеллект и необходимые компетенции.

2 ЗАДАЧИ

2.1 ознакомление с конструктивными особенностями реле и устройств защиты.
2.2 усвоение общих принципов выполнения РЗ линий, генераторов, трансформаторов, электродвигателей.
2.3 приобретение навыков в расчете параметров сети, выборе технических характеристик устройств РЗА, чтении и составлении схем цепей управления, защиты и сигнализации.
2.4 ознакомление с устройствами автоматики систем электроснабжения.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	номенклатуру технической документации на стадии подготовки проекта
Уровень 2	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта
Уровень 3	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	способностью оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1	принципы построения релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	применять полученные знания при планировании, подготовке и выполнении проектных работ, наладки и эксплуатации устройств РЗА, оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами расчета параметров устройств РЗА, способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Техника высоких напряжений аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"
Квалификация **бакалавр**
Общая трудоемкость **5 ЗЕ (180 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование знаний об электрофизических процессах в изоляции электрооборудования, о механизмах развития грозовых и внутренних перенапряжений, о координации изоляции и её проектировании, о методах испытаний и контроля состояния изоляции
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	освоение учащимися методов оценки электрической прочности изоляции, надёжности молниезащиты, определения уровня перенапряжений в сетях высокого и сверхвысокого напряжения, выбора защитных устройств
-----	---

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5: Способен участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

Знать:

Уровень 1	Порядок выполнения работ организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
-----------	---

Уровень 2	Порядок выполнения работ организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
-----------	--

Уровень 3	Порядок выполнения работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	выполнять работы организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
-----------	---

Уровень 2	выполнять работы организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
-----------	--

Уровень 3	выполнять работы организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	способностью участвовать в работах организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
-----------	---

Уровень 2	способностью участвовать в работах организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
-----------	--

Уровень 3	способностью участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1	требования Правил устройства электроустановок применительно к выбору изоляционных расстояний и устройств защиты от перенапряжений, понимать требования Руководящего документа «Объём и нормы испытаний электрооборудования»
-------	---

3.2 Уметь:

3.2.1	уметь выбирать изоляционные расстояния, оценивать надёжность молниезащиты открытых распределительных устройств и воздушных линий электропередачи, определять необходимые параметры нелинейных ограничителей перенапряжений и вентильных разрядников
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками измерения и анализа диагностических параметров изоляции высоковольтного оборудования, решения задач техники высоких напряжений с помощью специализированного программного обеспечения

Изучение дисциплины заканчивается

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Электроснабжение

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование понимания современных методов и научных разработок, связанных с исследованием и развитием систем электроснабжения, выработка у студентов навыков их проектирования, развитие культуры экономически целесообразного выбора проектируемого варианта схемы электроснабжения и электрооборудования
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	выработать компетентный подход к профессиональной эксплуатации систем электроснабжения; сформировать у студента навыки проектирования систем электроснабжения; научить применять на практике принципы и методы разработки и реализации оптимальных технических решений; изучение методов достижения заданного уровня надежности оборудования и систем электроснабжения
-----	--

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	номенклатуру технической документации на стадии подготовки проекта
Уровень 2	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта
Уровень 3	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	способностью оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности

ПК-3: Способен к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	основные положения порядка организации работ по эксплуатации объектов
Уровень 2	порядок организации работ по эксплуатации объектов
Уровень 3	порядок организации работ по эксплуатации объектов профессиональной

Уметь:

Уровень 1	планировать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	планировать и организовывать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	планировать, организовывать и вести работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью к планированию работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	способностью к планированию и организации работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта по электроснабжению объекта профессиональной деятельности и порядок организации работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
3.2 Уметь:	
3.2.1	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта по электроснабжению объекта профессиональной деятельности и планировать, организовывать и вести работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
3.3 Владеть:	
3.3.1	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности и способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Переходные процессы

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **6 ЗЕ (216 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | Модуль 1 – «Электромагнитные переходные процессы», получение студентами необходимых знаний в области изучения методов расчёта различных электромагнитных переходных процессов, особенно при симметричных и несимметричных коротких замыканиях в электроустановках. |
| 1.2 | Модуль 2 – «Электромеханические переходные процессы»: получение теоретических и практических навыков анализа переходных электромеханических процессов при малых и больших возмущениях в электроэнергетических системах. При этом основное внимание уделяется методам анализа статической и динамической устойчивости и мероприятиям по их обеспечению. |

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|------|--|
| 2.1 | Модуль 1: |
| 2.2 | дать обучающимся представление о характере переходных процессов при форсировке возбуждения синхронных машин, гашении их магнитного поля и включении ненагруженного трансформатора на короткое замыкание; |
| 2.3 | привить навыки расчётов трёхфазных и несимметричных коротких замыканий различными методами; |
| 2.4 | дать представление о влиянии демпферных контуров синхронных машин и их систем возбуждения на характер переходного процесса при коротких замыканиях. |
| 2.5 | Модуль 2: |
| 2.6 | ознакомить студентов с основными характеристиками режимов электроэнергетической системы и соотношениям между их параметрами; |
| 2.7 | ознакомить студентов с практическими критериями устойчивости; |
| 2.8 | ознакомить студентов со способом площадей и методом малых колебаний при анализе динамической и статической устойчивости; |
| 2.9 | ознакомить студентов с особенностями расчетов переходных процессов в сложной системе при учете действия регуляторов возбуждения и скорости, при анализе переходных процессов и устойчивости в узлах нагрузки, а также в асинхронных режимах, |
| 2.10 | научить принимать конкретные решения по выбору методов и средств улучшения условий статической и динамической устойчивости электроэнергетической системы. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов

Знать:

- | | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | Параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу. |
| Уровень 2 | Параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме. |

Уровень 3	Параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и в переходном режимах.
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу.
Уровень 2	Анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме.
Уровень 3	Анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах.
Владеть:	
Уровень 1	Методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу.
Уровень 2	Методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме.
Уровень 3	Методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах.
3.1.2	
3.2	Уметь:
3.2.1	Анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режим
3.3	Владеть:
3.3.1	Методами анализа параметров работы систем электроснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Экономика электроэнергетики

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины «Экономика энергетики» является формирование у студента основных представлений об экономических аспектах деятельности энергетического предприятия.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	овладеть основными экономическими понятиями и терминологией деятельности энергопредприятия;
2.2	изучить структуру и особенности функционирования электроэнергетической отрасли;
2.3	приобрести основные навыки финансового анализа деятельности энергетического предприятия, включая современные методы его проведения.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-6: Способен использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике

Знать:

Уровень 1	основы финансово-экономических и правовых отношений
Уровень 2	основы финансово-экономических отношений в энергетике
Уровень 3	основы финансово-экономических и правовых отношений в энергетике

Уметь:

Уровень 1	использовать основы финансово-экономических знаний
Уровень 2	использовать основы финансово-экономических знаний в энергетике
Уровень 3	использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике

Владеть:

Уровень 1	способностью использовать основы финансово-экономических знаний
Уровень 2	способностью использовать основы финансово-экономических знаний в энергетике
Уровень 3	способностью использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике

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

Знать:

Уровень 1	основные вопросы экономики в различных областях жизнедеятельности
Уровень 2	основные вопросы экономики и методы их обоснования в различных областях жизнедеятельности
Уровень 3	основные вопросы экономики, методы их обоснования, и положения принятия решения в различных областях жизнедеятельности

Уметь:

Уровень 1	решать основные вопросы экономики в различных областях жизнедеятельности
Уровень 2	решать основные вопросы экономики и применять методы их обоснования в различных областях жизнедеятельности

Уровень 3	решать основные вопросы экономики, применять методы их обоснования, и обосновывать решения в различных областях жизнедеятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью решать основные вопросы экономики в различных областях жизнедеятельности
Уровень 2	способностью решать основные вопросы экономики и применять методы их обоснования в различных областях жизнедеятельности
Уровень 3	способностью решать основные вопросы экономики, применять методы их обоснования, и обосновывать решения в различных областях жизнедеятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	влияние инвестиционных решений и решений по финансированию на рост ценности (стоимости) компании;
3.1.2	экономические основы поведения организаций
3.2 Уметь:	
3.2.1	логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
3.2.2	анализировать финансовую отчетность и принимать обоснованные инвестиционные, кредитные и финансовые решения
3.3 Владеть:	
3.3.1	способностью к экономическому образу мышления

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Электрический привод

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

4 ЗЕ (144 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 получение студентами необходимых знаний в области электрического электропривода, усвоение общих принципов работы электрических приводов, умение анализировать, использовать, выполнять расчёты характеристик электроприводов, оформлять результаты проектной деятельности.

2. ЗАДАЧИ

2.1 изучение физических закономерностей электроприводов,

2.2 приобретение практических навыков расчета статических характеристик, переходных процессов и нагрузочных диаграмм электроприводов,

2.3 приобретение практических навыков выбора мощности двигателей и преобразователей, расчеты энергетических показателей,

2.4 выработка способности к оформлению технической документации при разработке систем электропривода

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1 минимально основные способы оформления технической документации при разработке проектов электромеханических объектов

Уровень 2 достаточно хорошо основные способы оформления технической документации при разработке проектов электромеханических объектов

Уровень 3 в полном объеме основные способы оформления технической документации при разработке проектов электромеханических объектов

Уметь:

Уровень 1 минимально оформлять проектную документацию для объектов профессиональной деятельности

Уровень 2 достаточно хорошо оформлять проектную документацию для объектов профессиональной деятельности

Уровень 3 в полном объеме оформлять проектную документацию для объектов профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1 минимально навыками работы с технической документацией

Уровень 2 достаточно хорошо навыками работы с технической документацией

Уровень 3 в полном объеме навыками работы с технической документацией

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1	механические и электромеханические свойства систем электропривода; основные способы оформления технической документации при разработке проектов электромеханических объектов
3.2	Уметь:
3.2.1	рассчитывать статические характеристики, переходные процессы и нагрузочные диаграммы электроприводов, выбирать мощности двигателей и преобразователей, рассчитывать энергетические показатели; оформлять проектную документацию для объектов профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области расчета систем электроприводов; навыками работы с технической документацией

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Основы автоматического управления

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Формирование знаний в области теории управления, общими принципами построения математических моделей объектов и систем автоматического управления (САУ), методами анализа и синтеза САУ.

2. ЗАДАЧИ

2.1 освоение принципов функционирования и построения математических моделей одномерных и многомерных объектов и систем управления;

2.2 овладение классическими методами анализа систем автоматического управления во временной и частотной областях;

2.3 изучение методов оценки точности, устойчивости и качества функционирования систем управления;

2.4 освоение способов синтеза систем автоматического управления.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов

Знать:

Уровень 1 минимально режимы работы систем электроснабжения объектов

Уровень 2 достаточно хорошо режимы работы систем электроснабжения объектов

Уровень 3 в полном объеме режимы работы систем электроснабжения объектов

Уметь:

Уровень 1 минимально осуществлять анализ режимов работы систем электроснабжения

Уровень 2 достаточно хорошо осуществлять анализ режимов работы систем электроснабжения объектов

Уровень 3 в полном объеме осуществлять анализ режимов работы систем электроснабжения объектов

Владеть:

Уровень 1 минимально основными методами анализа режимов работы электроэнергетических объектов.

Уровень 2 достаточно хорошо основными методами анализа режимов работы электроэнергетических объектов.

Уровень 3 в полном объеме основными методами анализа режимов работы электроэнергетических объектов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления;

3.1.2 основные методы анализа систем автоматического управления; способы синтеза САУ;

3.1.3	управляемые выходные переменные, управляющие и регулирующие воздействия, статические и динамические свойства технологических объектов управления;
3.1.4	режимы работы систем электроснабжения объектов.
3.2	Уметь:
3.2.1	строить математические модели объектов управления и систем автоматического
3.2.2	проводить анализ систем автоматического управления, оценивать статистические и динамические характеристики;
3.2.3	оценивать основные качественные показатели систем автоматического управления;
3.2.4	осуществлять анализ режимов работы систем электроснабжения объектов.
3.3	Владеть:
3.3.1	основными навыками построения систем автоматического управления;
3.3.2	основными методами анализа режимов работы электроэнергетических объектов.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа

Оптимизация систем электроснабжения

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | получение студентами необходимых знаний в области оптимизации проектирования и эксплуатации систем электроснабжения с учетом надежности. |
|-----|--|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|---|
| 2.1 | иметь представление о компромиссных решениях, принимаемых в условиях многокритериальности и неопределенности при оптимизации систем электроснабжения; |
| 2.2 | получить глубокие теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области оптимизации систем электроснабжения; |
| 2.3 | использовать системный подход при оптимизации систем электроснабжения. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Способен к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	объект исследования – системы электроснабжения; основные понятия оптимизации; критерии, используемые при оптимизации
Уровень 2	задачи оптимизации систем электроснабжения в проектно-конструкторской, производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности
Уровень 3	объект исследования – системы электроснабжения; основные понятия оптимизации; критерии, используемые при оптимизации; задачи оптимизации систем электроснабжения в проектно-конструкторской, производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности; методы оптимизации, модели оптимизации систем электроснабжения.

Уметь:

Уровень 1	использовать полученные знания для принятия решений при проектировании систем электроснабжения
Уровень 2	использовать полученные знания для принятия решений при эксплуатации систем электроснабжения
Уровень 3	использовать полученные знания для принятия решений при проектировании и эксплуатации систем электроснабжения.

Владеть:

Уровень 1	навыками самостоятельной проектно-конструкторской деятельности для практического применения полученных знаний в области проектирования систем электроснабжения
Уровень 2	навыками самостоятельной производственно-технологической деятельности для практического применения полученных знаний в области эксплуатации систем электроснабжения

Уровень 3	навыками самостоятельной проектно-конструкторской, производственно-технологической деятельности для практического применения полученных знаний в области проектирования и эксплуатации систем электроснабжения.
-----------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	объект исследования – системы электроснабжения; основные понятия оптимизации; критерии, используемые при оптимизации; задачи оптимизации систем электроснабжения в проектно-конструкторской, производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности; методы оптимизации, модели оптимизации систем
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать полученные знания для принятия решений при проектировании и эксплуатации систем электроснабжения.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками самостоятельной проектно-конструкторской, производственно-технологической деятельности для практического применения полученных знаний в области проектирования и эксплуатации систем электроснабжения.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Основы эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | получение студентами необходимых знаний в области эксплуатации систем электроснабжения (СЭС), усвоение общих принципов эксплуатации систем электроснабжения, умение анализировать, использовать, выполнять расчёты эксплуатационных режимов систем электроснабжения |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|---|
| 2.1 | овладение теоретическими основами и методами специальных расчетов по эксплуатации СЭС, электробезопасности, по нормированию заземляющих устройств, режимам нейтрали электрических сетей, по контролю изоляции в низко- и высоковольтных сетях, по наладке и эксплуатации аппаратов и устройств систем автоматики в электроснабжении, овладение навыками практического обслуживания электроустановок и анализом показаний измерительных систем |
|-----|---|

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4: Способен участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Знать:

Уровень 1	основные положения деятельности по техническому обслуживанию технического объекта
Уровень 2	основные положения деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	основные положения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Уметь:

Уровень 1	сопровождать работы по техническому обслуживанию объекта
Уровень 2	сопровождать работы по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	сопровождать работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Владеть:

Уровень 1	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию объекта
Уровень 2	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

ПК-5: Способен участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

Знать:

Уровень 1	порядок выполнения работ организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	порядок выполнения работ организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	порядок выполнения работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уметь:	
Уровень 1	выполнять работы организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	выполнять работы организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	выполнять работы организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Владеть:	
Уровень 1	способностью участвовать в работах организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	способностью участвовать в работах организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	способностью участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	теорию и практику оценки параметров функционирования систем электроснабжения
3.2	Уметь:
3.2.1	рассчитывать проектные и эксплуатационные параметры СЭС, анализа параметров функционирования систем электроснабжения и приведение их в соответствие с требованиями нормативных документов
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области эксплуатации систем электроснабжения

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Надежность электроснабжения

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 получение студентами необходимых знаний в области эксплуатации систем электроснабжения (СЭС), усвоение общих принципов эксплуатации систем электроснабжения, умение анализировать, использовать, выполнять расчёты эксплуатационных режимов систем электроснабжения.

2. ЗАДАЧИ

2.1 овладение теоретическими основами и методами специальных расчетов по эксплуатации СЭС, электробезопасности, нормированию заземляющих устройств, режимам нейтрали электрических сетей, контролю изоляции в низко- и высоковольтных сетях, наладке и эксплуатации аппаратов и устройств систем автоматики в электроснабжении;

2.2 овладение навыками практического обслуживания электроустановок и анализом показаний измерительных систем.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	задачи исследования, обеспечения надежности систем электроснабжения в проектно-конструкторской, производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности
Уровень 2	методы решения задач исследования, обеспечения надежности систем электроснабжения в проектно-конструкторской, производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности
Уровень 3	задачи исследования, обеспечения надежности систем электроснабжения в проектно-конструкторской, производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности; методы решения этих задач. Знание объекта исследования – систем электроснабжения; основных понятий надежности; показателей надежности; информации, используемой для исследования надежности; методов исследования надежности; нормирования надежности; способов сопоставления различных моделей исследования надежности.

Уметь:

Уровень 1	использовать полученные знания для принятия решений при проектировании систем электроснабжения с учетом надежности
Уровень 2	использовать полученные знания для принятия решений при эксплуатации систем электроснабжения с учетом надежности.
Уровень 3	использовать полученные знания для принятия решений при проектировании и эксплуатации систем электроснабжения с учетом надежности.

Владеть:

Уровень 1	навыками самостоятельной проектно-конструкторской деятельности для практического применения полученных знаний в области исследования надежности систем электроснабжения.
Уровень 2	навыками самостоятельной производственно-технологической деятельности для практического применения полученных знаний в области исследования надежности систем электроснабжения.
Уровень 3	навыками самостоятельной проектно-конструкторской, производственно-технологической деятельности для практического применения полученных знаний в области исследования надежности систем электроснабжения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	задачи исследования, обеспечения надежности систем электроснабжения в проектно-конструкторской, производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности; методы решения этих задач. Знание объекта исследования – систем электроснабжения; основных понятий надежности; показателей надежности; информации, используемой для исследования надежности; методов исследования надежности; нормирования надежности; способов сопоставления различных моделей исследования надежности.
3.2 Уметь:	
3.2.1	использовать полученные знания для принятия решений при проектировании и эксплуатации систем электроснабжения с учетом надежности.
3.3 Владеть:	
3.3.1	навыками самостоятельной проектно-конструкторской, производственно-технологической деятельности для практического применения полученных знаний в области исследования надежности систем электроснабжения.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

АСУ потребления электрической и тепловой энергии электростанций и подстанций

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **3 ЗЕ (108 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование знаний по физическим основам, принципам действия, схемным и конструкторским решениям и управлению работой автоматизированных систем учета АСУ потребления электрической и тепловой энергии электростанций и подстанций

2. ЗАДАЧИ

2.1 овладение знаниями в области конструкции и принципа действия приборов учета потребления электрической и тепловой энергии,

2.2 овладениями методам измерения и контроля потребления электрической и тепловой энергии, освоение навыков анализа показаний измерительных приборов и автоматизированных систем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5: Способен участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

Знать:

Уровень 1	физические основы, принципы действия и схемы систем учета потребления электрической и тепловой энергии
Уровень 2	физические основы, принципы действия, схемы и конструкторские решения по техническому обеспечению эксплуатации систем учета потребления электрической и тепловой энергии
Уровень 3	физические основы, принципы действия, схемы и конструкторские решения по техническому обеспечению эксплуатации систем учета потребления электрической и тепловой энергии электростанций и подстанций

Уметь:

Уровень 1	выполнять работы по техническому обеспечению систем учета потребления электрической и тепловой энергии
Уровень 2	выполнять работы по техническому обеспечению и эксплуатации систем учета потребления электрической и тепловой энергии
Уровень 3	выполнять работы по техническому обеспечению и эксплуатации систем учета потребления электрической и тепловой энергии электростанций и подстанций

Владеть:

Уровень 1	навыками по проверке схем включения и методам измерения и контроля учета потребления электроэнергии
Уровень 2	навыками по проверке технического состояния, схем включения и методам измерения и контроля учета потребления электроэнергии
Уровень 3	навыками по проверке технического состояния, схем включения и методам измерения и контроля учета потребления электроэнергии при эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	физические основы, принципы действия, схемы и конструкторские решения по техническому обеспечению эксплуатации систем учета потребления электрической и тепловой энергии электростанций и подстанций
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнять работы по техническому обеспечению и эксплуатации систем учета потребления электрической и тепловой энергии электростанций и подстанций
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками по проверке технического состояния, схем включения и методам измерения и контроля учета потребления электроэнергии при эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Технологическая часть электрических станций

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 изучение электростанций как единого технологического комплекса по производству электрической и тепловой энергии из органического или ядерного топлива.

2. ЗАДАЧИ

2.1 Обеспечение знаний в области эксплуатации и режимов работы основного и вспомогательного оборудования электростанции;

2.2 изучение конструкции технологического оборудования электрических станций для общего понимания производственного процесса по тепловой и электрической генерации.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5: Способен участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

Знать:

Уровень 1 минимально организационное и техническое обеспечение эксплуатации технологического оборудования электростанций

Уровень 2 достаточно хорошо организационное и техническое обеспечение эксплуатации технологического оборудования электростанций

Уровень 3 в полном объеме организационное и техническое обеспечение эксплуатации технологического оборудования электростанций

Уметь:

Уровень 1 на минимальном уровне участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации технологического оборудования электростанций

Уровень 2 достаточно хорошо участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации технологического оборудования электростанций

Уровень 3 в полном объеме участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации технологического оборудования электростанций

Владеть:

Уровень 1 на минимальном уровне навыками по организации и техническому обеспечению эксплуатации технологического оборудования электростанций

Уровень 2 достаточно хорошо навыками по организации и техническому обеспечению эксплуатации технологического оборудования электростанций

Уровень 3 в полном объеме навыками по организации и техническому обеспечению эксплуатации технологического оборудования электростанций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 классификацию тепловых и атомных электростанций;

3.1.2 основные технические и экономические требования к ТЭС и АЭС;

3.1.3 влияние параметров пара и промежуточного перегрева на экономичность электростанции, схемы промежуточного перегрева;

3.1.4	энергетические характеристики теплофикационных турбин;
3.1.5	конструкции и характеристики основного и вспомогательного теплообменного оборудования ТЭС.
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнить выбор основного и вспомогательного оборудования в зависимости от характеристик и назначения электростанции с учетом обеспечения ее максимальной экономичности и надежности;
3.2.2	пользоваться справочной и учебной литературой, нормативными характеристиками технологического оборудования электрической станции.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками выбора, расчета и испытаний основного и вспомогательного теплообменного технологического оборудования ТЭС и АЭС.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Электростанции на основе ВИЭ

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | дать студентам теоретическую и практическую базу для изучения и применения на практике принципов и методов получения электроэнергии на электростанциях, построенных на основе применения возобновляемых источников энергии (ВИЭ). |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|--|
| 2.1 | изучение основных принципов и методов получения электроэнергии на основе ВИЭ (традиционных и нетрадиционных); |
| 2.2 | изучение мирового и отечественного опыта получения электроэнергии на основе ВИЭ; |
| 2.3 | изучение структур, принципов функционирования и технических решений, реализуемых на электростанциях, построенных на ВИЭ (в первую очередь нетрадиционных); |
| 2.4 | изучение опыта создания электростанций на основе ВИЭ в Иркутской области; |
| 2.5 | освоение навыков по моделированию (разработке) простейших электростанций на основе ВИЭ (нетрадиционных) |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5: Способен участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

Знать:

Уровень 1	основные принципы и методы получения электроэнергии
Уровень 2	основные принципы и методы получения электроэнергии при эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	основные принципы и методы получения электроэнергии при эксплуатации электротехнического оборудования электростанций на основе ВИЭ

Уметь:

Уровень 1	применять существующие подходы для обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования простейших электростанций
Уровень 2	применять существующие подходы и методы для обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования простейших электростанций
Уровень 3	применять существующие подходы и методы для обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования простейших электростанций на основе ВИЭ (нетрадиционных)

Владеть:

Уровень 1	основными методами и приемами практической работы в области эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 2	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области эксплуатации электротехнического оборудования электростанций на основе

Уровень 3	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области эксплуатации электротехнического оборудования электростанций на основе ВИЭ, в том числе методами оценки экономической эффективности энергоисточников на основе ВИЭ
-----------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные принципы и методы получения электроэнергии при эксплуатации электротехнического оборудования электростанций на основе ВИЭ
3.2	Уметь:
3.2.1	применять существующие подходы и методы для обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования простейших электростанций на основе ВИЭ (нетрадиционных)
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области эксплуатации электротехнического оборудования электростанций на основе ВИЭ, в том числе методами оценки экономической эффективности энергоисточников на основе ВИЭ

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Энергоснабжение

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | получение знаний о состоянии и перспективах развития систем и источников энергоснабжения предприятий и жилых массивов, обеспечивающих централизованное производство, преобразование, распределение и увязку потоков энергии и энергоносителей, используемых для надежного и экономичного энергоснабжения населения и осуществления технологических процессов. |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|------|---|
| 2.1 | После изучения данной дисциплины студент должен: |
| 2.2 | изучить и иметь представление: |
| 2.3 | об основных типах источников энергоснабжения предприятий и жилых массивов; |
| 2.4 | о системах энергоснабжения потребителей разного профиля; |
| 2.5 | знать назначение и структуру системы энергоснабжения промышленных предприятий и жилых массивов; |
| 2.6 | знать общие приемы системного анализа систем и источников энергоснабжения (СИЭС), методы их математического моделирования и оптимизации и уметь пользоваться ими; |
| 2.7 | знать принципы построения СИЭС и перспективы их совершенствования; |
| 2.8 | проектировать СИЭС с использованием методов системного анализа, математического моделирования и оптимизации; |
| 2.9 | производить расчет и оптимизацию режимов работы действующих СИЭС; |
| 2.10 | разрабатывать предложения по модернизации СИЭС на основе их системного анализа; |
| 2.11 | иметь навыки: |
| 2.12 | проектирования и оптимизации систем энергоснабжения промышленных предприятий и жилых массивов. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов

Знать:

Уровень 1	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном
Уровень 3	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и в переходном режимах

Уметь:

Уровень 1	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме

Уровень 3	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах
Владеть:	
Уровень 1	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме
Уровень 3	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и в переходном режимах
3.1.2	
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах
3.3	Владеть:
3.3.1	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Энергосбережение и энергоаудит

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	получение студентами необходимых знаний для анализа фактического состояния потребления топливно-энергетических ресурсов на предприятиях, выявления источников излишних потерь, изыскание путей их устранения для внедрения рационального использования всех видов энергии
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	изучение различных методов нормирования энергопотребления на предприятии;
2.2	освоение разных форм составления энергетического баланса предприятия (теплового классического, полного энергетического и т.д.);
2.3	изучение методов оценки эффективности использования топливно-энергетических ресурсов на основе расчета КПД в различных отраслях промышленности;
2.4	получение сведений для составления программ энергосбережения топливно-энергетических ресурсов на предприятии

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов

Знать:

Уровень 1	принципиальные отличия различных форм энергобаланса энергоснабжения объектов,
Уровень 2	принципиальные отличия различных форм энергобаланса энергоснабжения объектов, основные понятия и показатели эффективности использования энергии на объектах энергоснабжения
Уровень 3	принципиальные отличия различных форм энергобаланса энергоснабжения объектов, основные понятия и показатели эффективности использования энергии на объектах энергоснабжения, новые понятия и современные методы для исследования энергетического совершенства процессов объектов энергоснабжения

Уметь:

Уровень 1	проводить расчеты по оценке энергоиспользования оборудования на объектах энергоснабжения
Уровень 2	проводить расчеты по оценке энергоиспользования оборудования на объектах энергоснабжения, определять места наибольших неоправданных потерь энергии в системах энергоснабжения объектов и предложить способы их сокращения или устранения
Уровень 3	проводить расчеты по оценке энергоиспользования оборудования на объектах энергоснабжения, определять места наибольших неоправданных потерь энергии в системах энергоснабжения объектов и предложить способы их сокращения или устранения, в своей деятельности проводить в жизнь идею рационального использования энергии на объектах энергоснабжения

Владеть:

Уровень 1	необходимым арсеналом знаний и навыков для анализа режимов работы систем энергоснабжения объектов
Уровень 2	необходимым арсеналом знаний и навыков для анализа режимов работы систем энергоснабжения объектов и проведения испытаний оборудования
Уровень 3	необходимым арсеналом знаний и навыков для анализа режимов работы систем энергоснабжения объектов, проведения испытаний оборудования, обработки их результатов и формулировки выводов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципиальные отличия различных форм энергобаланса энергоснабжения объектов, основные понятия и показатели эффективности использования энергии на объектах энергоснабжения, новые понятия и современные методы для исследования энергетического совершенства процессов объектов энергоснабжения
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить расчеты по оценке энергоиспользования оборудования на объектах энергоснабжения, определять места наибольших неоправданных потерь энергии в системах энергоснабжения объектов и предложить способы их сокращения или устранения, в своей деятельности проводить в жизнь идею рационального использования энергии на объектах энергоснабжения
3.3	Владеть:
3.3.1	необходимым арсеналом знаний и навыков для анализа режимов работы систем энергоснабжения объектов, проведения испытаний оборудования, обработки их результатов и формулировки выводов

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Электротехнологические промышленные установки

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 получение студентами необходимых знаний в области промышленных технологий и технологических установок, освоение принципа действия, конструкции, назначения основных элементов, входящих в состав технологических установок

2. ЗАДАЧИ

2.1 изучение физических явлений, лежащих в основе работы электротехнологических установок;

2.2 изучение устройства электротехнологических установок;

2.3 приобретение знаний в области технологии и структуры электротехнологических

2.4 выполнять основные расчёты для анализа функционирования электротехнологических установок.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов

Знать:

Уровень 1 Параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу.

Уровень 2 Параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном

Уровень 3 Параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и в переходном режимах.

Уметь:

Уровень 1 Анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу.

Уровень 2 Анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме.

Уровень 3 Анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах.

Владеть:

Уровень 1 Методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу.

Уровень 2 Методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме.

Уровень 3 Методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и в переходном режимах.

3.2 Уметь:

3.2.1 анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах.

3.3 Владеть:

3.3.1 методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Основы финансово-экономических и правовых отношений в энергетике

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	получение студентами необходимых знаний для проведения технико-экономических расчетов в энергетике – выбора оптимальных с точки зрения технических и экономических критериев вариантов оборудования, тепловых и электрических схем, типов электростанций и другого энергетического оборудования.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	изучение требований, предъявляемых в энергетике к сопоставляемым вариантам (одинаковый энергетический эффект, одинаковая степень надежности, одинаковый срок жизни проекта);
2.2	освоение способов приведения вариантов к сопоставимому виду;
2.3	изучение методов оценки эффективности инвестиций при рассмотрении проектов энергетического строительства и реконструкции объектов;
2.4	получение сведений о наборе показателей эффективности капиталовложений, используемых в рыночной экономике, и области применения каждого из них.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-6: Способен использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике

Знать:

Уровень 1	основы финансово-экономических и правовых отношений
Уровень 2	основы финансово-экономических отношений в энергетике
Уровень 3	основы финансово-экономических и правовых отношений в энергетике

Уметь:

Уровень 1	использовать основы финансово-экономических знаний
Уровень 2	использовать основы финансово-экономических знаний в энергетике
Уровень 3	использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике

Владеть:

Уровень 1	способностью использовать основы финансово-экономических знаний
Уровень 2	способностью использовать основы финансово-экономических знаний в энергетике
Уровень 3	способностью использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике

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

Знать:

Уровень 1	основные вопросы экономики в различных областях жизнедеятельности
Уровень 2	основные вопросы экономики и методы их обоснования в различных областях жизнедеятельности
Уровень 3	основные вопросы экономики, методы их обоснования, и положения принятия решения в различных областях жизнедеятельности

Уметь:

Уровень 1	решать основные вопросы экономики в различных областях жизнедеятельности
Уровень 2	решать основные вопросы экономики и применять методы их обоснования в различных областях жизнедеятельности
Уровень 3	решать основные вопросы экономики, применять методы их обоснования, и обосновывать решения в различных областях жизнедеятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью решать основные вопросы экономики в различных областях жизнедеятельности
Уровень 2	способностью решать основные вопросы экономики и применять методы их обоснования в различных областях жизнедеятельности
Уровень 3	способностью решать основные вопросы экономики, применять методы их обоснования, и обосновывать решения в различных областях жизнедеятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципиальные отличия выбора экономически эффективных вариантов в плановой и рыночной экономике;
3.1.2	основные понятия и показатели, необходимые при принятии инвестиционных решений в рыночной экономике;
3.1.3	новые виды энергетического оборудования, его технические характеристики, перспективы использования;
3.2	Уметь:
3.2.1	приводить сравниваемые варианты проектов к сопоставимому виду;
3.2.2	выбирать для каждого случая пригодные методы оценки и показатели эффективности капиталовложений;
3.2.3	правильно рассчитать капиталовложения и ежегодные издержки для сравниваемых вариантов;
3.2.4	обосновывать выбранный вариант не только на основе экономических показателей, но и технических преимуществ;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками выполнения конкретных расчетов технико-экономического сравнения вариантов в электроэнергетике.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Нормы качества электрической энергии

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	получение студентами необходимых знаний в области качества электрической энергии и электромагнитной совместимости (ЭМС), а также формирование систематизированных знаний о методах анализа и управления качеством электроэнергии, приобретение студентами навыков определения показателей качества электроэнергии в системах электроэнергетики и выбора технических средств и решений для его улучшения.
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	изучение общих вопросов электромагнитной совместимости,
2.2	изучение источников и значений электромагнитных помех (ЭМП) и их влияние на электроустановки и системы энергетики,
2.3	техничко-экспериментальное определение электромагнитной обстановки (ЭМО) и помехоустойчивости,
2.4	принципы обеспечения ЭМС,
2.5	нормативная база и стандартизация в области качества электрической энергии,
2.6	формирование профессиональных навыков по решению проблемы качества электроэнергии при проектировании и эксплуатации объектов систем электроэнергетики.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов

Знать:

Уровень 1	современные задачи управления качеством электрической энергии
Уровень 2	методы и средства обеспечения нормативного качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения
Уровень 3	современные задачи управления качеством электрической энергии, методы и средства обеспечения нормативного качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения; технологии и средства проведения измерений и расчётов по определению качества электроэнергии.

Уметь:

Уровень 1	находить решения по обеспечению нормативного качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения
Уровень 2	находить решения по обеспечению нормативного качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения, применять современные методы для обеспечения качества электроэнергии
Уровень 3	находить решения по обеспечению нормативного качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения, применять современные методы и средства исследования для обеспечения качества электроэнергии

Владеть:	
Уровень 1	современными измерительными приборами для измерения показателей качества электроэнергии
Уровень 2	компьютерными системами и технологиями для расчёта показателей качества электроэнергии
Уровень 3	современными измерительными приборами и компьютерными системами и технологиями для измерения и расчёта показателей качества электроэнергии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	современные задачи управления качеством электрической энергии, методы и средства обеспечения нормативного качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения; технологии и средства проведения измерений и расчётов по определению качества электроэнергии.
3.2 Уметь:	
3.2.1	находить решения по обеспечению нормативного качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения, применять современные методы и средства исследования для обеспечения качества электроэнергии.
3.3 Владеть:	
3.3.1	современными измерительными приборами и компьютерными системами и технологиями для измерения и расчёта показателей качества электроэнергии.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Электроснабжение урбанизированных территорий

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **3 ЗЕ (108 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 заключаются в создании у студента общих представлений о системах электроснабжения крупных, средних и небольших урбанизированных территорий, системах электроснабжения городских кварталов, зданий и сооружений, основах энергосбережения и методах улучшения качества электрической энергии в этих системах

2. ЗАДАЧИ

2.1 формирование у студентов навыков подбора элементов систем электроснабжения и оценки функционирования систем урбанизированных территорий в различных режимах

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	номенклатуру технической документации на стадии подготовки проекта
Уровень 2	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта
Уровень 3	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	способностью оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности

ПК-3: Способен к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	основные положения порядка организации работ по эксплуатации объектов
Уровень 2	порядок организации работ по эксплуатации объектов
Уровень 3	порядок организации работ по эксплуатации объектов профессиональной

Уметь:

Уровень 1	планировать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
-----------	---

Уровень 2	планировать и организовывать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	планировать, организовывать и вести работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	способностью к планированию работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	способностью к планированию и организации работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта и физические основы формирования режимов электропотребления урбанизированных территорий, методы и практические приемы расчета электрических нагрузок отдельных элементов и их систем электроснабжения
3.2	Уметь:
3.2.1	уметь рассчитывать интегральные характеристики режимов, показатели качества электроэнергии, показатели уровня надежности электроснабжения урбанизированных территорий, уметь составлять расчетные схемы замещения для расчета интегральных характеристик режимов, показателей качества электроэнергии, надежности для оформления технической документации на различных стадиях разработки проекта
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками практического выбора параметров оборудования систем электроснабжения урбанизированных территорий для включения в техническую документацию на различных стадиях разработки проекта и способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Электрическое освещение

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование знаний по физическим основам, принципам действия, схемным и конструкторским решениям и управлению работой электрического освещения
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	овладение знаниями в области конструкции и принципа действия осветительных приборов, методами измерения и контроля освещенности
-----	---

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	номенклатуру технической документации на стадии подготовки проекта
Уровень 2	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта
Уровень 3	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	способностью оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	физические основы, принцип действия, схемы и конструкторские решения по осветительным приборам;
3.2	Уметь:
3.2.1	рассчитывать освещенность от естественных и искусственных источников освещения
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками по проверке технического состояния, схем включения и методами измерения и контроля электрического освещения

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная

Элективные курсы по физической культуре и спорту аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"
Квалификация **бакалавр**
Общая трудоемкость **0 ЗЕ (328 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2. ЗАДАЧИ

2.1 понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

2.2 знание научно- биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

2.3 формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

2.4 овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

2.5 приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

2.6 создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1 Методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Уровень 2 Основы теории и методики физической культуры и спорта, необходимые для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Уровень 3 Правила построения и нормирования нагрузки при самостоятельных занятиях.

Уметь:

Уровень 1 Использовать средства и методы физической культуры для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

Уровень 2	Самостоятельно подбирать и применять методы и средства физической культуры для формирования и совершенствования основных физических качеств и двигательных навыков.
Уровень 3	Поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Уровень 2	Средствами и методами физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Уровень 3	Принципами, средствами и методами физической культуры для построения учебно-тренировочных занятий по физической культуре для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	научно-практические основы физической культуры и спорта;
3.1.2	влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление, здоровья , профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
3.1.3	способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
3.1.4	правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.
3.2 Уметь:	
3.2.1	использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально- личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;
3.2.2	выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры;
3.2.3	выполнять простейшие приемы защиты и самообороны в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.
3.3 Владеть:	
3.3.1	методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности;
3.3.2	использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
3.3.3	средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
3.3.4	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом

Виды учебной работы: , практические занятия, самостоятельная работа

Электрические и электронные аппараты

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **4 ЗЕ (144 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 освоение теоретических основ и принципов работы электрических аппаратов, изучение основных электромагнитных, тепловых и дуговых процессов в электрических аппаратах, структур и принципов управления электрических аппаратов, приобретение навыков использования физических и электротехнических законов для расчета узлов основных типов электрических аппаратов.

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 изучить различные типы электрических аппаратов,
- 2.2 изучить различные процессы в электрических аппаратах, методы получения и определения взаимосвязи между различными процессами в электрических аппаратах.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5: Способен участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

Знать:

Уровень 1	основные законы электрических цепей в электрических и электронных аппаратах
Уровень 2	основные законы электрических и магнитных цепей в электрических и электронных аппаратах
Уровень 3	основные законы электрических и магнитных цепей в электрических и электронных аппаратах и их применение для электрических машин

Уметь:

Уровень 1	использовать методы моделирования электрических цепей в электрических и электронных аппаратах
Уровень 2	использовать методы моделирования электрических цепей в электрических и электронных аппаратах и электрических машин
Уровень 3	использовать методы анализа и моделирования электрических цепей в электрических и электронных аппаратах и электрических машин

Владеть:

Уровень 1	способностью использовать методы моделирования электрических цепей в электрических и электронных аппаратах
Уровень 2	способностью использовать методы моделирования электрических цепей в электрических и электронных аппаратах и электрических машин
Уровень 3	использовать методы анализа и моделирования электрических цепей в электрических и электронных аппаратах и электрических машин

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основные законы электрических и магнитных цепей в электрических и электронных аппаратах и их применение для электрических машин.

3.2	Уметь:
3.2.1	использовать методы анализа и моделирования электрических цепей в электрических и электронных аппаратах и электрических машин.
3.3	Владеть:
3.3.1	использовать методы анализа и моделирования электрических цепей в электрических и электронных аппаратах и электрических машин

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа

Прикладная теория систем для энергетических объектов

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 дать студентам теоретическую и практическую базу для изучения и применения методов системного анализа к объектам

2. ЗАДАЧИ

2.1 изучение основных понятий теории систем

2.2 изучение методов системного подхода, системного анализа и системных исследований в электроэнергетике;

2.3 приобретение навыков анализа сложных электроэнергетических объектов, используя системный подход;

2.4 изучение методов математического и физического моделирования, как инструментов исследования электроэнергетических объектов;

2.5 электроэнергетике и электротехнике,

2.6 выполнять математическое моделирование объектов электроэнергетики

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1 основные понятия прикладной теории систем

Уровень 2 основные понятия и положения прикладной теории систем

Уровень 3 основные понятия и положения прикладной теории систем применительно к объектам профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1 использовать подходы системного анализа

Уровень 2 использовать подходы и методы системного анализа

Уровень 3 использовать подходы и методы системного анализа при изучении и исследовании объектов профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1 основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области моделирования и проектирования объектов

Уровень 2 основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области моделирования и проектирования объектов профессиональной деятельности

Уровень 3 основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области моделирования и проектирования объектов профессиональной деятельности, в том числе методами расчета переходных и установившихся процессов в сложных электроэнергетических системах, используя приемы эквивалентирования и декомпозиции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и положения прикладной теории систем применительно к объектам профессиональной деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать подходы и методы системного анализа при изучении и исследовании объектов профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области моделирования и проектирования объектов профессиональной деятельности, в том числе методами расчета переходных и установившихся процессов в сложных электроэнергетических системах, используя приемы эквивалентирования и декомпозиции

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Исследование и эксперимент в системах электроснабжения

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 дать студентам теоретическую и практическую базу для проведения исследований и экспериментов в системах электроснабжения

2. ЗАДАЧИ

2.1 изучение основных понятий теории систем

2.2 изучение методов системного подхода, системного анализа и системных исследований в электроэнергетике;

2.3 приобретение навыков анализа сложных электроэнергетических объектов, используя системный подход;

2.4 изучение методов математического и физического моделирования, как инструментов исследования электроэнергетических объектов;

2.5 электроэнергетике и электротехнике,

2.6 выполнять математическое моделирование объектов электроэнергетики

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1 основные понятия прикладной теории систем

Уровень 2 основные понятия и положения прикладной теории систем

Уровень 3 основные понятия и положения прикладной теории систем применительно к объектам профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1 использовать подходы системного анализа

Уровень 2 использовать подходы и методы системного анализа

Уровень 3 использовать подходы и методы системного анализа при изучении и исследовании объектов профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1 основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области моделирования и проектирования объектов

Уровень 2 основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области моделирования и проектирования объектов профессиональной деятельности

Уровень 3 основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области моделирования и проектирования объектов профессиональной деятельности, в том числе методами расчета переходных и установившихся процессов в сложных электроэнергетических системах, используя приемы эквивалентирования и декомпозиции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и положения прикладной теории систем применительно к объектам профессиональной деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать подходы и методы системного анализа при изучении и исследовании объектов профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области моделирования и проектирования объектов профессиональной деятельности, в том числе методами расчета переходных и установившихся процессов в сложных электроэнергетических системах, используя приемы эквивалентирования и декомпозиции

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Информационная поддержка инженерных исследований

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | является формирование фундаментальных понятий информационно-измерительной техники, приобретение знаний в области принципа действия и устройства различных средств информационной поддержки и особенности их применения в области |
| 1.2 | Дисциплина является необходимым структурным звеном в подготовке бакалавра по специальности « Электроэнергетика и электротехника», формирующим его логический, творческий интеллект и необходимые компетенции. |

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|---|
| 2.1 | изучить методы получения достоверной информации о свойствах объектов окружающего материального мира; |
| 2.2 | изучить принцип действия и конструкции применяемых и перспективных средств измерений, а также особенности их использования; |
| 2.3 | освоить приемы и навыки выбора средств измерений для получения информации об объекте исследования; |
| 2.4 | ознакомиться с современной информационно-измерительной техникой и перспективными путями ее развития. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	номенклатуру технической документации на стадии подготовки проекта
Уровень 2	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта
Уровень 3	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	способностью оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	о роли информации в целом и информационно-измерительной технике для повышения технического уровня производства и развития экономики;
3.1.2	основные фундаментальные понятия информационно-измерительной техники;
3.1.3	область применения, конструкцию и принцип действия различных средств измерительной техники;
3.1.4	основные методы научных и технических измерений в энергетике;
3.2	Уметь:
3.2.1	рассчитывать статические характеристики, переходные процессы и нагрузочные применять приемы и методы информационной поддержки для определения конкретных физических величин в зависимости от требуемой точности измерения и условий
3.2.2	оценивать погрешности результата измерения информации
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области информационной поддержки инженерных исследований.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Имитационное моделирование систем электроснабжения аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"
Квалификация **бакалавр**
Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 является получение студентами необходимых знаний в области имитационного моделирования систем электроснабжения, общих принципов математического моделирования, умение анализировать, использовать, выполнять и оценивать результаты моделирования.

2. ЗАДАЧИ

2.1 изучение методов имитационного моделирования,
2.2 рассмотрение интегрированных программных систем и пакетов программ,
2.3 приобретение знаний в области имитационного моделирования систем электроснабжения,
2.4 выполнять математическое моделирование объектов электроэнергетики.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	номенклатуру технической документации на стадии подготовки проекта
Уровень 2	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта
Уровень 3	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	способностью оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 информационные технологии имитационного моделирования в своей предметной области

3.2 Уметь:

3.2.1 применять полученные знания в исследованиях режимов работы объектов системы электроснабжения

3.3 Владеть:

3.3.1	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области моделирования системы электроснабжения
-------	--

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Приемники и потребители электрической энергии СЭС

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Общая трудоемкость **3 ЗЕ (108 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование знаний в области электропотребления в системах электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных

2. ЗАДАЧИ

2.1 дать информацию об особенностях режимов работы приемников и потребителей электрической энергии;

2.2 познакомить с технологией производства в различных отраслях промышленности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов

Знать:

Уровень 1 параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу

Уровень 2 параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном

Уровень 3 параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и в переходном режимах

Уметь:

Уровень 1 анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу

Уровень 2 анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме

Уровень 3 анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах

Владеть:

Уровень 1 методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу

Уровень 2 методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме

Уровень 3 методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 какими электроэнергетическими характеристиками описываются приемники электроэнергии, основные характеристики и классификация электроприемников промышленных предприятий, городов, сельского хозяйства и транспортных систем, технологические особенности отдельных электроприемников и потребителей электроэнергии, взаимосвязи между потребителями и системой электроснабжения, показатели графиков нагрузки электроприемников и потребителей

3.2	Уметь:
3.2.1	уметь анализировать графики нагрузки
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками дискуссии по профессиональной тематике, информацией о технических параметрах оборудования для использования при анализе графиков электрических

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Электрооборудование производств

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	3 ЗЕ (108 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | получение студентами необходимых знаний в области промышленных технологий и технологических установок, освоение принципа действия, конструкции, назначения основных элементов, входящих в состав технологических установок. |
|-----|---|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|---|
| 2.1 | изучение физических явлений, лежащих в основе работы электротехнологических установок; |
| 2.2 | изучение устройства электротехнологических установок; |
| 2.3 | приобретение знаний в области технологии и структуры электротехнологических установок; |
| 2.4 | выполнять основные расчёты для анализа функционирования электротехнологических установок. |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов

Знать:

Уровень 1	Параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу.
Уровень 2	Параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме.
Уровень 3	Параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и в переходном режимах.

Уметь:

Уровень 1	Анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу.
Уровень 2	Анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме.
Уровень 3	Анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах.

Владеть:

Уровень 1	Методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу.
Уровень 2	Методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме.
Уровень 3	Методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|--|
| 3.1.1 | параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и в переходном режимах |
|-------|--|

3.2 Уметь:

3.2.1	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Ознакомительная практика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	знакомство студентов с производственными процессами и действующим оборудованием, а также получение первичных профессиональных умений и навыков
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	осознание мотивов и ценностей в избранной профессии;
2.2	ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
2.3	ознакомление с научно-исследовательской, инновационной, маркетинговой и менеджерской деятельностью организаций, являющихся базами практики;
2.4	изучение других сторон профессиональной деятельности: социальной, правовой, гигиенической, технической, технологической и экономической

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	номенклатуру технической документации на стадии подготовки проекта
Уровень 2	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта
Уровень 3	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	способностью оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности

ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов

Знать:

Уровень 1	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном

Уровень 3	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и в переходном режимах
Уметь:	
Уровень 1	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в
	номинальном режиме
Уровень 3	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах
Владеть:	
Уровень 1	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме
Уровень 3	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах
ПК-3: Способен к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные положения порядка организации работ по эксплуатации объектов
Уровень 2	порядок организации работ по эксплуатации объектов
Уровень 3	порядок организации работ по эксплуатации объектов профессиональной
Уметь:	
Уровень 1	планировать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	планировать и организовывать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	планировать, организовывать и вести работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью к планированию работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	способностью к планированию и организации работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
ПК-4: Способен участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	
Знать:	
Уровень 1	основные положения деятельности по техническому обслуживанию технического объекта
Уровень 2	основные положения деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	основные положения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
Уметь:	
Уровень 1	сопровождать работы по техническому обслуживанию объекта
Уровень 2	сопровождать работы по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	сопровождать работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
Владеть:	

Уровень 1	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию объекта
Уровень 2	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
ПК-5: Способен участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций	
Знать:	
Уровень 1	порядок выполнения работ организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	порядок выполнения работ организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	порядок выполнения работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уметь:	
Уровень 1	выполнять работы организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	выполнять работы организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	выполнять работы организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Владеть:	
Уровень 1	способностью участвовать в работах организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	способностью участвовать в работах организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	способностью участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
ПК-6: Способен использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике	
Знать:	
Уровень 1	основы финансово-экономических и правовых отношений
Уровень 2	основы финансово-экономических отношений в энергетике
Уровень 3	основы финансово-экономических и правовых отношений в энергетике
Уметь:	
Уровень 1	использовать основы финансово-экономических знаний
Уровень 2	использовать основы финансово-экономических знаний в энергетике
Уровень 3	использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике
Владеть:	
Уровень 1	способностью использовать основы финансово-экономических знаний
Уровень 2	способностью использовать основы финансово-экономических знаний в энергетике
Уровень 3	способностью использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1 Знать:	

3.1.1	основные характеристики объектов профессиональной деятельности, параметры типового оборудования подстанций, принципы работы электротехнического оборудования электростанций, основы финансово-экономических и правовых отношений в энергетике
3.2	Уметь:
3.2.1	работать с технической и научной литературой, анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов, планировать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности, способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности, способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций, способностью участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: самостоятельная работа

Проектная практика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	закрепление знания материала теоретических профильных дисциплин, знакомство студентов с производственными процессами, действующим оборудованием и основами проектной деятельности, а также получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
-----	--

2. ЗАДАЧИ

2.1	закрепление умения чтения электрических схем;
2.2	закрепление умения определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;
2.3	овладение способностью составлять и оформлять типовую проектную документацию;
2.4	овладение способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	номенклатуру технической документации на стадии подготовки проекта
Уровень 2	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта
Уровень 3	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	способностью оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности

ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов

Знать:

Уровень 1	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном

Уровень 3	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и в переходном режимах
Уметь:	
Уровень 1	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме
Уровень 3	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах
Владеть:	
Уровень 1	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме
Уровень 3	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах
ПК-3: Способен к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные положения порядка организации работ по эксплуатации объектов
Уровень 2	порядок организации работ по эксплуатации объектов
Уровень 3	порядок организации работ по эксплуатации объектов профессиональной
Уметь:	
Уровень 1	планировать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	планировать и организовывать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	планировать, организовывать и вести работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью к планированию работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	способностью к планированию и организации работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
ПК-4: Способен участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	
Знать:	
Уровень 1	основные положения деятельности по техническому обслуживанию технического объекта
Уровень 2	основные положения деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	основные положения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
Уметь:	
Уровень 1	сопровождать работы по техническому обслуживанию объекта
Уровень 2	сопровождать работы по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	сопровождать работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
Владеть:	

Уровень 1	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию объекта
Уровень 2	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

ПК-5: Способен участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

Знать:

Уровень 1	порядок выполнения работ организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	порядок выполнения работ организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	порядок выполнения работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

Уметь:

Уровень 1	выполнять работы организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	выполнять работы организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	выполнять работы организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

Владеть:

Уровень 1	способностью участвовать в работах организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	способностью участвовать в работах организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	способностью участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

ПК-6: Способен использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике

Знать:

Уровень 1	основы финансово-экономических и правовых отношений
Уровень 2	основы финансово-экономических отношений в энергетике
Уровень 3	основы финансово-экономических и правовых отношений в энергетике

Уметь:

Уровень 1	использовать основы финансово-экономических знаний
Уровень 2	использовать основы финансово-экономических знаний в энергетике
Уровень 3	использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике

Владеть:

Уровень 1	способностью использовать основы финансово-экономических знаний
Уровень 2	способностью использовать основы финансово-экономических знаний в энергетике
Уровень 3	способностью использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1	основные характеристики объектов профессиональной деятельности, параметры типового оборудования подстанций для использования в проектных работах, принципы работы электротехнического оборудования электростанций, основы финансово-экономических и правовых отношений в энергетике
3.2	Уметь:
3.2.1	работать с проектной документацией, анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов, планировать, организовывать и вести работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности, способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности, способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций, способностью участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: самостоятельная работа

Эксплуатационная практика

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль "Электроснабжение"
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	6 ЗЕ (216 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	закрепление знания материала теоретических профильных дисциплин, знакомство студентов с производственными процессами, действующим оборудованием и основами эксплуатации объектов профессиональной деятельности, а также получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	закрепление умения чтения электрических схем;
2.2	закрепление умения определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;
2.3	овладение способностью составлять и оформлять типовую документацию по эксплуатации электротехнического оборудования;
2.4	овладение способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	номенклатуру технической документации на стадии подготовки проекта
Уровень 2	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта
Уровень 3	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	способностью оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности

ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов

Знать:

Уровень 1	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу
-----------	--

Уровень 2	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном
Уровень 3	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и в переходном режимах
Уметь:	
Уровень 1	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме
Уровень 3	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах
Владеть:	
Уровень 1	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме
Уровень 3	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах
ПК-3: Способен к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные положения порядка организации работ по эксплуатации объектов
Уровень 2	порядок организации работ по эксплуатации объектов
Уровень 3	порядок организации работ по эксплуатации объектов профессиональной
Уметь:	
Уровень 1	планировать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	планировать и организовывать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	планировать, организовывать и вести работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью к планированию работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	способностью к планированию и организации работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
ПК-4: Способен участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	
Знать:	
Уровень 1	основные положения деятельности по техническому обслуживанию технического объекта
Уровень 2	основные положения деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	основные положения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
Уметь:	
Уровень 1	сопровождать работы по техническому обслуживанию объекта
Уровень 2	сопровождать работы по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	сопровождать работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Владеть:	
Уровень 1	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию объекта
Уровень 2	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
ПК-5: Способен участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций	
Знать:	
Уровень 1	порядок выполнения работ организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	порядок выполнения работ организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	порядок выполнения работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уметь:	
Уровень 1	выполнять работы организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	выполнять работы организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	выполнять работы организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Владеть:	
Уровень 1	способностью участвовать в работах организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	способностью участвовать в работах организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	способностью участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
ПК-6: Способен использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике	
Знать:	
Уровень 1	основы финансово-экономических и правовых отношений
Уровень 2	основы финансово-экономических отношений в энергетике
Уровень 3	основы финансово-экономических и правовых отношений в энергетике
Уметь:	
Уровень 1	использовать основы финансово-экономических знаний
Уровень 2	использовать основы финансово-экономических знаний в энергетике
Уровень 3	использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике
Владеть:	
Уровень 1	способностью использовать основы финансово-экономических знаний
Уровень 2	способностью использовать основы финансово-экономических знаний в энергетике
Уровень 3	способностью использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1	основные характеристики объектов профессиональной деятельности, параметры типового оборудования подстанций при их эксплуатации, принципы работы электротехнического оборудования электростанций, основы финансово-экономических и правовых отношений в энергетике
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов, планировать, организовывать и вести работы по эксплуатации объектов профессиональной
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности, способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности, способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций, способностью участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: самостоятельная работа

Преддипломная практика
аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"
Квалификация **бакалавр**
Общая трудоемкость **4 ЗЕ (144 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 сбор материала по производственной деятельности объекта, по которому выполняется выпускная квалификационная работа (ВКР), схемам электроснабжения, релейной защиты и автоматизации оборудования.

2. ЗАДАЧИ

2.1 закрепление умения чтения электрических схем;

2.2 закрепление умения определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;

2.3 овладение способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию;

2.4 овладение способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1 номенклатуру технической документации на стадии подготовки проекта

Уровень 2 номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта

Уровень 3 номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1 оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта

Уровень 2 оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта

Уровень 3 оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1 способностью оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта

Уровень 2 способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта

Уровень 3 способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности

ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов

Знать:

Уровень 1 параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу

Уровень 2 параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном

Уровень 3 параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и в переходном режимах

Уметь:

Уровень 1 анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу

Уровень 2	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме
Уровень 3	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах
Владеть:	
Уровень 1	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме
Уровень 3	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах
ПК-3: Способен к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные положения порядка организации работ по эксплуатации объектов
Уровень 2	порядок организации работ по эксплуатации объектов
Уровень 3	порядок организации работ по эксплуатации объектов профессиональной
Уметь:	
Уровень 1	планировать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	планировать и организовывать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	планировать, организовывать и вести работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью к планированию работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	способностью к планированию и организации работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
ПК-4: Способен участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	
Знать:	
Уровень 1	основные положения деятельности по техническому обслуживанию технического объекта
Уровень 2	основные положения деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	основные положения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
Уметь:	
Уровень 1	сопровождать работы по техническому обслуживанию объекта
Уровень 2	сопровождать работы по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	сопровождать работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
Владеть:	
Уровень 1	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию объекта
Уровень 2	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций

Уровень 3	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
ПК-5: Способен участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций	
Знать:	
Уровень 1	порядок выполнения работ организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	порядок выполнения работ организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	порядок выполнения работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уметь:	
Уровень 1	выполнять работы организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	выполнять работы организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	выполнять работы организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Владеть:	
Уровень 1	способностью участвовать в работах организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	способностью участвовать в работах организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	способностью участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
ПК-6: Способен использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике	
Знать:	
Уровень 1	основы финансово-экономических и правовых отношений
Уровень 2	основы финансово-экономических отношений в энергетике
Уровень 3	основы финансово-экономических и правовых отношений в энергетике
Уметь:	
Уровень 1	использовать основы финансово-экономических знаний
Уровень 2	использовать основы финансово-экономических знаний в энергетике
Уровень 3	использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике
Владеть:	
Уровень 1	способностью использовать основы финансово-экономических знаний
Уровень 2	способностью использовать основы финансово-экономических знаний в энергетике
Уровень 3	способностью использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	основные характеристики объектов профессиональной деятельности, параметры типового оборудования подстанций, принципы работы электротехнического оборудования электростанций, основы финансово-экономических и правовых отношений в энергетике
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов, планировать, организовывать и вести работы по эксплуатации объектов профессиональной

3.3	Владеть:
3.3.1	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности, способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности, способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций, способностью участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой

Виды учебной работы: самостоятельная работа

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация

бакалавр

Общая трудоемкость

2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | является установление уровня освоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника для оценки готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО |
|-----|--|

2. ЗАДАЧИ

- | | |
|-----|--|
| 2.1 | определение теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, соответствующих его квалификации |
|-----|--|

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

- | | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | методы поиска и методы анализа информации |
| Уровень 2 | методы поиска, методы анализа и синтеза информации |
| Уровень 3 | методы поиска, методы анализа и синтеза информации для решения поставленных задач |

Уметь:

- | | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | осуществлять поиск и критический анализ информации |
| Уровень 2 | осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации |
| Уровень 3 | осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |

Владеть:

- | | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | способностью осуществлять поиск и критический анализ информации |
| Уровень 2 | способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации |
| Уровень 3 | способностью 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

Знать:

- | | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | оптимальные способы решения поставленных задач |
| Уровень 2 | оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм |
| Уровень 3 | оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |

Уметь:

- | | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | выбирать оптимальные способы решения поставленных задач |
| Уровень 2 | выбирать оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм |

Уровень 3	выбирать оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Владеть:	
Уровень 1	способностью определять круг задач в рамках поставленной цели
Уровень 2	способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения
Уровень 3	способностью 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	
Знать:	
Уровень 1	основные положения социологии
Уровень 2	основные положения социального взаимодействия
Уровень 3	основные положения социального взаимодействия и роль индивидуума в
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять социальное взаимодействие
Уровень 2	осуществлять социальное взаимодействие и осознавать свою роль
Уровень 3	осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в
Владеть:	
Уровень 1	способностью осуществлять социальное взаимодействие
Уровень 2	способностью осуществлять социальное взаимодействие и осознавать свою
Уровень 3	способностью 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)	
Знать:	
Уровень 1	основные положения деловой коммуникации в устной форме
Уровень 2	основные положения деловой коммуникации в устной и письменной формах
Уровень 3	основные положения деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять деловую коммуникацию в устной форме
Уровень 2	осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах
Уровень 3	осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке
Владеть:	
Уровень 1	способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной форме
Уровень 2	способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной
Уровень 3	способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
Знать:	
Уровень 1	основные положения межкультурного разнообразия общества
Уровень 2	основные положения межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте
Уровень 3	основные положения межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Уметь:	
Уровень 1	воспринимать межкультурное разнообразие общества
Уровень 2	воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте
Уровень 3	воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Владеть:	
Уровень 1	способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества
Уровень 2	способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте
Уровень 3	способностью 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	
Знать:	
Уровень 1	основные положения управления своим временем, планированием траектории саморазвития
Уровень 2	основные положения управления своим временем, планированием и реализацией траектории саморазвития
Уровень 3	основные положения управления своим временем, планированием и реализацией траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Уметь:	
Уровень 1	управлять своим временем, выстраивать траекторию саморазвития
Уровень 2	управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития
Уровень 3	управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Владеть:	
Уровень 1	способностью управлять своим временем, выстраивать траекторию саморазвития
Уровень 2	способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития
Уровень 3	способностью 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	
Знать:	
Уровень 1	основные положения теории поддержания должного уровня общей физической подготовки
Уровень 2	основные положения теории поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной жизни
Уровень 3	основные положения теории поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	поддерживать должный уровень общей физической подготовки
Уровень 2	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной жизни
Уровень 3	поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Владеть:	

Уровень 1	способностью поддерживать должный уровень общей физической подготовки
Уровень 2	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной жизни
Уровень 3	способностью 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	
Знать:	
Уровень 1	основные положения теории по созданию безопасных условий жизнедеятельности
Уровень 2	основные положения теории по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности
Уровень 3	основные положения теории по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Уметь:	
Уровень 1	создавать безопасные условия жизнедеятельности
Уровень 2	создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности
Уровень 3	создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Владеть:	
Уровень 1	способностью создавать безопасные условия жизнедеятельности
Уровень 2	способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности
Уровень 3	способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные положения информационных технологий
Уровень 2	основные положения информационных и компьютерных технологий
Уровень 3	основные положения информационных, компьютерных и сетевых технологий
Уметь:	
Уровень 1	представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных технологий
Уровень 2	представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий
Уровень 3	представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Владеть:	
Уровень 1	способностью осуществлять поиск информации из различных источников
Уровень 2	способностью осуществлять поиск и обработку информации из различных источников
Уровень 3	способностью осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников
ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
Знать:	
Уровень 1	основные положения методов моделирования
Уровень 2	основные положения методов анализа и моделирования

Уровень 3	основные положения методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Уметь:	
Уровень 1	применять соответствующий математический аппарат при решении задач
Уровень 2	применять соответствующий физико-математический аппарат при решении задач
Уровень 3	применять соответствующий физико-математический аппарат при решении профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	способностью применять соответствующий математический аппарат при решении
Уровень 2	способностью применять соответствующий физико-математический аппарат при решении задач
Уровень 3	способностью применять соответствующий физико-математический аппарат при решении профессиональных задач
ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	основные законы электрических цепей
Уровень 2	основные законы электрических и магнитных цепей
Уровень 3	основные законы электрических и магнитных цепей и их применение для электрических машин
Уметь:	
Уровень 1	использовать методы моделирования электрических цепей
Уровень 2	использовать методы моделирования электрических цепей и электрических машин
Уровень 3	использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
Владеть:	
Уровень 1	способностью использовать методы моделирования электрических цепей
Уровень 2	способностью использовать методы моделирования электрических цепей и электрических машин
Уровень 3	использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	
Знать:	
Уровень 1	основные параметры электротехнических материалов
Уровень 2	основные параметры конструкционных и электротехнических материалов
Уровень 3	основные параметры конструкционных и электротехнических материалов, применяемых на объектах профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	использовать свойства электротехнических материалов в расчетах параметров объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью использовать свойства электротехнических материалов в расчетах параметров объектов профессиональной деятельности

Уровень 2	способностью использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	способностью использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
ОПК-5: Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные способы измерения электрических величин
Уровень 2	основные способы измерения электрических и неэлектрических величин
Уровень 3	основные способы измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	проводить измерения электрических величин
Уровень 2	проводить измерения электрических и неэлектрических величин
Уровень 3	проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью проводить измерения электрических величин
Уровень 2	способностью проводить измерения электрических и неэлектрических величин
Уровень 3	способностью проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
ПК-1: Способен к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	номенклатуру технической документации на стадии подготовки проекта
Уровень 2	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта
Уровень 3	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности
ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов	
Знать:	
Уровень 1	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном
Уровень 3	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и в переходном режимах
Уметь:	

Уровень 1	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме
Уровень 3	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах
Владеть:	
Уровень 1	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме
Уровень 3	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах
ПК-3: Способен к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные положения порядка организации работ по эксплуатации объектов
Уровень 2	порядок организации работ по эксплуатации объектов
Уровень 3	порядок организации работ по эксплуатации объектов профессиональной
Уметь:	
Уровень 1	планировать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	планировать и организовывать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	планировать, организовывать и вести работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью к планированию работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	способностью к планированию и организации работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
ПК-4: Способен участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	
Знать:	
Уровень 1	основные положения деятельности по техническому обслуживанию технического объекта
Уровень 2	основные положения деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	основные положения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
Уметь:	
Уровень 1	сопровождать работы по техническому обслуживанию объекта
Уровень 2	сопровождать работы по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	сопровождать работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
Владеть:	
Уровень 1	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию объекта
Уровень 2	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций

Уровень 3	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
ПК-5: Способен участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций	
Знать:	
Уровень 1	порядок выполнения работ организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	порядок выполнения работ организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	порядок выполнения работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уметь:	
Уровень 1	выполнять работы организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	выполнять работы организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	выполнять работы организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Владеть:	
Уровень 1	способностью участвовать в работах организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	способностью участвовать в работах организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	способностью участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
ПК-6: Способен использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике	
Знать:	
Уровень 1	основы финансово-экономических и правовых отношений
Уровень 2	основы финансово-экономических отношений в энергетике
Уровень 3	основы финансово-экономических и правовых отношений в энергетике
Уметь:	
Уровень 1	использовать основы финансово-экономических знаний
Уровень 2	использовать основы финансово-экономических знаний в энергетике
Уровень 3	использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике
Владеть:	
Уровень 1	способностью использовать основы финансово-экономических знаний
Уровень 2	способностью использовать основы финансово-экономических знаний в энергетике
Уровень 3	способностью использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике
ОПК-6: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные способы измерения электрических величин
Уровень 2	основные способы измерения электрических и неэлектрических величин
Уровень 3	основные способы измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
Уметь:	

Уровень 1	проводить измерения электрических величин
Уровень 2	проводить измерения электрических и неэлектрических величин
Уровень 3	проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью проводить измерения электрических величин
Уровень 2	способностью проводить измерения электрических и неэлектрических величин
Уровень 3	способностью проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные вопросы экономики в различных областях жизнедеятельности
Уровень 2	основные вопросы экономики и методы их обоснования в различных областях жизнедеятельности
Уровень 3	основные вопросы экономики, методы их обоснования, и положения принятия решения в различных областях жизнедеятельности
Уметь:	
Уровень 1	решать основные вопросы экономики в различных областях жизнедеятельности
Уровень 2	решать основные вопросы экономики и применять методы их обоснования в различных областях жизнедеятельности
Уровень 3	решать основные вопросы экономики, применять методы их обоснования, и обосновывать решения в различных областях жизнедеятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью решать основные вопросы экономики в различных областях жизнедеятельности
Уровень 2	способностью решать основные вопросы экономики и применять методы их обоснования в различных областях жизнедеятельности
Уровень 3	способностью решать основные вопросы экономики, применять методы их обоснования, и обосновывать решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	
Знать:	
Уровень 1	определение понятия «коррупционное поведение»
Уровень 2	основные признаки коррупционного поведения
Уровень 3	основные признаки коррупционного поведения и способы формирования нетерпимого к нему отношения
Уметь:	
Уровень 1	различать основные признаки коррупционного поведения
Уровень 2	различать основные признаки коррупционного поведения и способы формирования нетерпимого к нему отношения
Уровень 3	различать основные признаки коррупционного поведения и формировать нетерпимое к нему отношение
Владеть:	
Уровень 1	способностью различать основные признаки коррупционного поведения
Уровень 2	способностью различать основные признаки коррупционного поведения и способы формирования нетерпимого к нему отношения
Уровень 3	способностью различать основные признаки коррупционного поведения и формировать нетерпимое к нему отношение

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач, методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин, свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности, основы финансово-экономических и правовых отношений в энергетике, основные признаки коррупционного поведения и формировать нетерпимое к нему отношение
3.2 Уметь:	
3.2.1	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке, управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития, поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности, осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, анализировать режимы работы систем
3.3 Владеть:	
3.3.1	способностью проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности, способностью к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности, способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности, способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций, способностью участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом

Виды учебной работы: лекции, самостоятельная работа

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль "Электроснабжение"
Квалификация **бакалавр**
Общая трудоемкость **7 ЗЕ (252 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 установление уровня освоения профессиональных компетенций выпускника для оценки готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО

2. ЗАДАЧИ

2.1 определение теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, соответствующих его квалификации

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	номенклатуру технической документации на стадии подготовки проекта
Уровень 2	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта
Уровень 3	номенклатуру технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности

Владеть:

Уровень 1	способностью оформлять техническую документацию на стадии подготовки проекта
Уровень 2	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта
Уровень 3	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности

ПК-2: Способен анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов

Знать:

Уровень 1	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном
Уровень 3	параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и в переходном режимах

Уметь:

Уровень 1	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу
-----------	--

Уровень 2	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме
Уровень 3	анализировать параметры работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах
Владеть:	
Уровень 1	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу
Уровень 2	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу и в номинальном режиме
Уровень 3	методами анализа параметров работы систем энергоснабжения на холостом ходу, номинальном и переходном режимах
ПК-3: Способен к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные положения порядка организации работ по эксплуатации объектов
Уровень 2	порядок организации работ по эксплуатации объектов
Уровень 3	порядок организации работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	планировать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	планировать и организовывать работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	планировать, организовывать и вести работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью к планированию работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	способностью к планированию и организации работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности
ПК-4: Способен участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	
Знать:	
Уровень 1	основные положения деятельности по техническому обслуживанию технического объекта
Уровень 2	основные положения деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	основные положения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
Уметь:	
Уровень 1	сопровождать работы по техническому обслуживанию объекта
Уровень 2	сопровождать работы по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	сопровождать работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
Владеть:	
Уровень 1	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию объекта

Уровень 2	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
ПК-5: Способен участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций	
Знать:	
Уровень 1	порядок выполнения работ организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	порядок выполнения работ организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	порядок выполнения работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уметь:	
Уровень 1	выполнять работы организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	выполнять работы организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	выполнять работы организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Владеть:	
Уровень 1	способностью участвовать в работах организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования
Уровень 2	способностью участвовать в работах организационного обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
Уровень 3	способностью участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
ПК-6: Способен использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике	
Знать:	
Уровень 1	основы финансово-экономических отношений
Уровень 2	основы финансово-экономических и правовых отношений
Уровень 3	основы финансово-экономических и правовых отношений в энергетике
Уметь:	
Уровень 1	использовать основы финансово-экономических знаний
Уровень 2	использовать основы финансово-экономических знаний в энергетике
Уровень 3	использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике
Владеть:	
Уровень 1	способностью использовать основы финансово-экономических знаний
Уровень 2	способностью использовать основы финансово-экономических знаний в энергетике
Уровень 3	способностью использовать основы финансово-экономических и правовых знаний в энергетике
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1 Знать:	
3.1.1	основы финансово-экономических и правовых отношений в энергетике
3.2 Уметь:	
3.2.1	анализировать режимы работы систем энергоснабжения объектов
3.3 Владеть:	

3.3.1	способностью к оформлению технической документации на различных стадиях разработки проекта объекта профессиональной деятельности, способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности, способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций, способностью участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования электростанций
-------	--

Изучение дисциплины заканчивается

Виды учебной работы: самостоятельная работа

Нормативная база по технике безопасности в электроэнергетике

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация	бакалавр
Общая трудоемкость	2 ЗЕ (72 ч.)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	подготовка к производственной деятельности в сфере эксплуатации, монтажа и наладки, сервисного обслуживания и испытаний, диагностики и мониторинга электроэнергетического оборудования в соответствии с профилем подготовки с использованием нормативной базы по технике безопасности в электроэнергетике
-----	---

2. ЗАДАЧИ

2.1	организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования с учетом требований нормативной базы по технике безопасности в электроэнергетике
-----	---

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

Уровень 1	основные положения теории по созданию безопасных условий жизнедеятельности
Уровень 2	основные положения теории по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности
Уровень 3	создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Уметь:

Уровень 1	создавать безопасные условия жизнедеятельности
Уровень 2	создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности
Уровень 3	создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Владеть:

Уровень 1	способностью создавать безопасные условия жизнедеятельности
Уровень 2	способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности
Уровень 3	способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ПК-4: Способен участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Знать:

Уровень 1	основные положения деятельности по техническому обслуживанию технического объекта
Уровень 2	основные положения деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	основные положения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Уметь:

Уровень 1	сопровождать работы по техническому обслуживанию объекта
Уровень 2	сопровождать работы по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	сопровождать работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Владеть:

Уровень 1	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию объекта
Уровень 2	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций
Уровень 3	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; знать основные положения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
3.2	Уметь:
3.2.1	создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; уметь сопровождать работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; владеть способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа

Профилактика социально-негативных явлений

аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация **бакалавр**
Общая трудоемкость **2 ЗЕ (72 ч.)**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 создание условий для формирования мотивации здорового образа жизни в студенческой среде и первичная профилактика употребления психоактивных веществ (ПАВ), наркомании, табакокурения и других социально-негативных явлений

2. ЗАДАЧИ

- 2.1 повышение уровня информированности обучающихся, в том числе правовой, о последствиях употребления наркотических средств, алкоголя, о воздействии ВИЧ (СПИД)
- 2.2 формирование осознания реальных последствий социально-негативных явлений;
- 2.3 воспитание у обучающихся установок признания, соблюдения и защиты прав и свобод человека и гражданина, соблюдения законов;
- 2.4 формирование норм социального поведения; противодействие распространению идеологии терроризма и экстремизма;
- 2.5 воспитание толерантного сознания у обучающихся;
- 2.6 развитие у обучающихся способность к самоорганизации и самообразованию

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

- Уровень 1 знает основные юридические термины и понятия в рамках изучаемой дисциплины
- Уровень 2 знает нормативные правовые акты в рамках изучаемой дисциплины
- Уровень 3 знает виды юридической ответственности за нарушение норм права

Уметь:

- Уровень 1 умеет использовать основные юридические термины и понятия
- Уровень 2 умеет выбирать основные правовые документы, применяемые для решения поставленных задач
- Уровень 3 умеет использовать нормативно-правовую документацию в профессиональной и других видах деятельности

Владеть:

- Уровень 1 владеет навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации
- Уровень 2 владеет навыками работы с нормативными правовыми актами
- Уровень 3 владеет навыками применения полученных знаний в своей 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

Знать:

Уровень 1	знает нравственные, этические, правовые нормы и нормативные документы по профилактике социально-негативных явлений
Уровень 2	знает последствия табакокурения, алкоголизма, наркомании и других социально-негативных явлений
Уровень 3	знает основы законодательства РФ о государственной идеологии и распространении информации о терроризме

Уметь:

Уровень 1	умеет осознавать основные опасности от социально-негативных явлений
Уровень 2	умеет выстраивать алгоритм действия безопасного поведения
Уровень 3	умеет критически воспринимать различные направления деструктивных идеологий

Владеть:

Уровень 1	владеет основными терминами, понятиями, а также принципами выявления деструктивных идеологических концептов
Уровень 2	владеет методами формирования культуры безопасного и ответственного поведения
Уровень 3	владеет алгоритмом действий в случае террористических актов, массовой паники в толпе и др.

УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Знать:

Уровень 1	Основные термины и законодательство, регулирующее понятие коррупции в РФ.
Уровень 2	Законодательство, регулирующее антикоррупционную политику в РФ.
Уровень 3	Степень ответственности за коррупционное поведение в РФ.

Уметь:

Уровень 1	Осуществлять поиск необходимых нормативных документов.
Уровень 2	Выявлять ситуации с признаками коррупции.
Уровень 3	Определять меры ответственности за коррупционное поведение.

Владеть:

Уровень 1	Навыками работы со справочными правовыми системами для поиска нормативной базы по коррупции в РФ.
Уровень 2	Навыками толкования законов и нормативных актов в области противодействия коррупции в РФ.
Уровень 3	Навыками принятия правомерных решений при возникновении коррупционных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1	содержание основных нормативно-правовых документов противодействия социально-негативным явлениям в РФ;
3.1.2	методы защиты от социально-негативных явлений;
3.1.3	основные категории, ценности и направления развития современного общества, способствующие развитию личности и обеспечивающие формирование мировоззрения и картины мира, основанной на принципах толерантности, гуманизма.

3.2 Уметь:

3.2.1	осознавать последствия в результате нарушения законодательства в сфере терроризма, экстремизма, распространения ВИЧ инфекции и др.;
-------	---

3.2.2	умение оценить последствия влияния социально-негативных явлений как на организм человека, так и на социальную среду;
3.2.3	формулировать собственную точку зрения
3.3	Владеть:
3.3.1	владеет методами формирования культуры безопасного и ответственного поведения
3.3.2	владеет алгоритмом действий в случае террористических актов, массовой паники в толпе и др.
3.3.3	владеет терминологическим аппаратом

Изучение дисциплины заканчивается зачётом

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа