

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки /специальности)

**Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий,
сельского хозяйства, и их объектов**

направленность (профиль/специализация/магистерская программа)

(На следующей странице приводится перечень всех дисциплин (включая факультативные дисциплины) в соответствии с учебным планом. После перечня дисциплин приводятся аннотации к рабочим программам дисциплин в порядке указанном в перечне.)

Перечень дисциплин

| | |
|---------|---|
| Б1.О.01 | Философия |
| Б1.О.02 | История (история России и всеобщая история) |
| Б1.О.03 | Иностранный язык |
| Б1.О.04 | Правоведение |
| Б1.О.05 | Русский язык и основы деловой коммуникации |
| Б1.О.06 | Экология |
| Б1.О.07 | Безопасность жизнедеятельности |
| Б1.О.08 | Менеджмент |
| Б1.О.09 | Проектная деятельность |
| Б1.О.10 | Основы финансовой грамотности |
| Б1.О.11 | Высшая математика |
| Б1.О.12 | Физика |
| Б1.О.13 | Офисные компьютерные технологии |
| Б1.О.14 | Конструкционное материаловедение |
| Б1.О.15 | Электротехническое материаловедение |
| Б1.О.16 | Теоретические основы электротехники |
| Б1.О.17 | Техническая механика |
| Б1.О.18 | Инженерная и компьютерная графика |
| Б1.О.19 | Электрические машины |
| Б1.О.20 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| Б1.О.21 | Промышленная электроника |
| Б1.О.22 | Информационно-измерительная техника |
| Б1.О.23 | Электрические и электронные аппараты |
| Б1.О.24 | Информационные технологии в электроэнергетике |
| Б1.О.25 | Общая энергетика |
| Б1.О.26 | Измерения электрических и неэлектрических величин |
| Б1.О.27 | Мониторинг и контроль электропотребления |
| Б1.О.28 | Электрический привод |
| Б1.О.29 | Электромагнитная совместимость |
| Б1.О.30 | Специализированное программное обеспечение |
| Б1.О.31 | Моделирование в электроэнергетике |
| Б1.О.32 | Основы АСУ электроустановок систем электроснабжения |
| Б1.О.33 | Проектирование и конструирование электроустановок систем электроснабжения |
| Б1.О.34 | Физическая культура и спорт |
| Б1.О.35 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту |
| Б1.В.01 | Введение в специальность |
| Б1.В.02 | Экономика электроэнергетики |
| Б1.В.03 | Электробезопасность |
| Б1.В.04 | Электрическая часть электростанций и подстанций |
| Б1.В.05 | Электроэнергетические системы и сети |
| Б1.В.06 | Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем |
| Б1.В.07 | Электроснабжение |
| Б1.В.08 | Переходные процессы в электроэнергетических системах |
| Б1.В.09 | Основы эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения |
| Б1.В.10 | Режимы работы электрооборудования систем электроснабжения |
| Б1.В.11 | Техника высоких напряжений |
| Б1.В.12 | Реконструкция электрических сетей |

| | |
|---------------|--|
| Б1.В.13 | Автономные системы электроснабжения |
| Б1.В.14 | Автоматика |
| Б1.В.15 | Надежность электроснабжения |
| Б1.В.16 | Диагностика электроэнергетического оборудования |
| Б1.В.17 | Ремонт электрооборудования |
| Б1.В.18 | Монтаж электрооборудования |
| Б1.В.19 | Организация и управление электросетевыми предприятиями |
| Б1.В.20 | Энергосбытовая деятельность |
| Б1.В.21 | Подготовка и ведение нормативно-технической документации |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Технико-экономические расчеты в энергетике |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Математические задачи электроэнергетики |
| ФТД.01 | Энергосбережение |
| ФТД.02 | Энергетическое обследование объектов электроэнергетики |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Философия»
 по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата
 по направлению подготовки

| | |
|-------------|--|
| Б1.О.01 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| <i>шифр</i> | <i>направление подготовки</i> |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов. |
| | <i>профиль подготовки</i> |

Форма обучения – очная/заочная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час

| | |
|---|---|
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: | <p>Очная форма обучения: лекции – 18 ч., практические занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч.</p> <p>Заочная форма обучения: лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч. практические (лабораторные) занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа – 60 ч. контроль – 4 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование у студентов понимания роли и значения науки и техники в качестве основополагающих факторов устойчивого развития общества и их влияния на изменения в социокультурном пространстве. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Учебная дисциплина Б1.0.01 «Философия» относится к обязательной части Б1. - части учебного цикла. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>а) универсальных (УК):</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы (УК-1); - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире в целях формирования гражданской позиции и развития патриотизма (УК-5); - способностью ориентироваться в политических, социальных и экономических процессах (УК-5); |
| Знания, умения и навыки, | В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знания: |

получаемые в процессе изучения дисциплины

– о предпосылках возникновения философии, непосредственных условиях ее появления в античности, необходимости выделения из протознания частных наук, а также необходимости взаимосвязи частных наук и философского знания;
- о содержании философской теории познания, ее основные формы, учение об истине, понятие науки (УК-1);

– закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России;

– основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории (УК-5);

– базовые и профессионально-знаний в различных сферах жизнедеятельности профилированные основы экономической теории;

– основные закономерности экономической жизни общества (УК-5);

Умения:

– обобщать многообразие свойств вещи, обнаруживая всеобщее свойство;

– соотносить в определении вещи всеобщие, общие и единичные свойства (УК-1);

– критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений (УК-5);

– анализировать экономические проблемы;

– использовать экономические знания для решения практических задач;

– использовать средства логического анализа при решении исследовательских и прикладных задач, обосновании выводов и оценке профессиональной и общенаучной информации (УК-5).

Навыки и/или трудовые действия:

навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества (УК-1);

– навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества;

– навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России (УК-5);

– навыками научного анализа данных социальных проблем и процессов с использованием экономических знаний (УК-5).

Краткая характеристика учебной

Тема 1. Философия, ее проблемы, функции, место в культуре.

| | |
|---|---|
| дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Тема 2. Философия античности.</p> <p>Тема 3. Философия Средневековья и эпохи Возрождения.</p> <p>Тема 4. Философия Нового времени и Просвещения.</p> <p>Тема 5. Немецкая классическая философия.</p> <p>Тема 6. Русская философия.</p> <p>Тема 7. Философия Новейшего времени и современности.</p> <p>Тема 8. Бытие мира и человека. Эволюция и развитие.</p> <p>Тема 9. Философские проблемы познания и сознания.</p> <p>Тема 10. Философия истории. Цивилизация. Глобальные проблемы человечества.</p> |
| Форма контроля | <p>Очная форма обучения: 1 семестр – зачет.</p> <p>Заочная форма обучения: курс 1_____ – контрольная работа, 4 – зачет.</p> |
| Автор: | <p>доктор философских наук, профессор кафедры философии и истории С.П. Золотарев</p> |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«История (история России и всеобщая история)»
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки**

| | |
|---|--|
| Б1.О.02 | 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p>Очная форма обучения: лекции - 18 ч., в том числе практическая подготовка - ч. практические (лабораторные) занятия - 18 ч., в том числе практическая подготовка - ч., самостоятельная работа - 36 ч.</p> <p>Заочная форма обучения: лекции - 4 ч., в том числе практическая подготовка - ч. практические (лабораторные) занятия - 4 ч., в том числе практическая подготовка - ч., самостоятельная работа - 60 ч. контроль - 4 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | Приобретение студентами комплексных знаний о развитии всемирно-исторического процесса, Отечественной истории и понимание специфических особенностей ее исторического развития, формирование социально-активной личности, обладающей гражданской ответственностью, воспитание нравственных качеств - гуманизма и патриотизма. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Учебная дисциплина входит в базовую часть (Б.1.О.02) |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Универсальные компетенции (УК)</p> <ul style="list-style-type: none"> - способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5); - способен использовать психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия в организации, особенности дидактического взаимодействия (УК-5.1); - учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения (УК-5.3) |

| | |
|---|---|
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности межкультурного взаимодействия (УК-5.1); - принципы толерантного отношения к культурным особенностям представителей различных этносов и конфессий (УК-5.3) <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем особенности межкультурного взаимодействия (УК-5.1); - реализовывать недискриминационное толерантное восприятие культурных особенностей в личном и массовом общении и выполнении поставленной задачи (УК-5.3) <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью вести эффективную межкультурную коммуникацию (УК-5.1); - способностью придерживается принципов недискриминационного взаимодействия и толерантного восприятия культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий (УК-5.3) |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Тема 1. История как наука. Основы методологии историографии и методики исторической науки</p> <p>Тема 2. Особенности создания и развития Древнерусского государства: Западная Европа, Византия, Золотая Орда (IX- первая половина XV вв.)</p> <p>Тема 3. Московская Русь во второй половине XV - XVI вв.: между Западом и Востоком. Московское царство XVII в. в контексте развития европейской цивилизации.</p> <p>Тема 4. Российская империя XVIII в. и процессы европейской модернизации российского общества.</p> <p>Тема 5. Российская империя и мир в XIX в.: продолжение политики модернизации и сохранение национальной идентичности</p> <p>Тема 6. Российская империя-СССР и мир в XX в.</p> <p>Тема 7. Современная Россия и мировой сообщество в начале XXI в. Всеобщая история.</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p>Очная форма обучения: семестр 1 - зачёт. Заочная форма обучения: курс 1 - контрольная работа, зачёт.</p> |
| <p>Автор(ы):</p> | <p>доцент кафедры философии и истории, к.и.н Карпенко И.Н.</p> |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык (немецкий)»»**
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

| | |
|---|--|
| Б1.О.03 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 з.е., 216 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p>Очная форма обучения: лекции - 0 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., практические (лабораторные) занятия - 90 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа - 90 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., контроль - 36 ч.</p> <p>Заочная форма обучения: лекции - 0 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., практические (лабораторные) занятия - 24 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа - 183 ч, в том числе практическая подготовка - 0 ч. контроль - 9 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | <p>Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, овладение студентами необходимым и достаточным уровнем владения иностранным языком для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего обучения в магистратуре и аспирантуре и проведении научных исследований в заданной области.</p> <p>Понятие иноязычная коммуникативная компетенция рассматривается не как абстрактная сумма знаний, умений и навыков, а как «совокупность личных качеств студентов (ценностно-смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков и способностей) и определяется как способность решать проблемы и самостоятельно</p> |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина (Б1.О.03) «Иностранный язык» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Универсальные компетенции (УК):</p> <p>УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>УК-4.1 - демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.</p> <p>УК-4.2 - демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК): нет.</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК): нет.</p> |
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания: Правил ведения деловых переговоров (16.147 С/01.6, С/01.7, Зн.6, Зн.7)</p> <p>Умения: Применять методики ведения деловых переговоров при взаимодействии с заказчиком проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства (16.147 С/01.6, С/01.7, У.6, У.2)</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения компенсаторными умениями, помогающими преодолеть «сбои» в коммуникации, вызванные объективными и субъективными, социокультурными причинами (УК-4.1); - стратегиями проведения сопоставительного анализа факторов культуры различных стран (УК-4.1); - ведения деловой переписки, с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем (УК-4.2); - социокультурного различия в формате корреспонденции на государственном языке (УК-4.2); - приемами самостоятельной работы с языковым материалом (УК-4.2) |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Тема 1 «Ich bin Student»</p> <p>Тема 2 «Jeder Fachmann braucht Fremdsprachen»</p> <p>Тема 3 «Ausbildung und Forschung»</p> <p>Тема 4 «Allgemeines über Deutschland»</p> <p>Тема 5. «Die landwirtschaftliche Berufsausbildung in Deutschland»</p> <p>Тема 6. «Arbeit und Leben der Landwirte»</p> <p>Тема 7. «Boden als Grundlage der landwirtschaftlichen Produktion»</p> <p>Тема 8. «Landwirtschaft und Naturschutz»</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p>Очная форма обучения: семестр 1 - зачет; семестр 2 - экзамен</p> <p>Заочная форма обучения: курс 1 - экзамен, контрольная работа.</p> |

Автор:

зав. Кафедрой иностранных языков, доцент, к.психологических наук О.А.Чуднова

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Правоведение»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.О.04 код | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направление подготовки |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства и их объектов |
| | профиль подготовки |
| Форма обучения – очная, заочная | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 з.е., 72 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <u>Очная форма обучения:</u> лекции –18ч., практические занятия – 18ч., самостоятельная работа – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4ч., практические занятия – 4ч., самостоятельная работа – 60 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Изучить основные нормативно-правовые документы; изучить основные понятия и категории права; сформировать способность ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной и общественной деятельности; сформировать и развить навыки юридического мышления для выработки системного, целостного взгляда на правовые проблемы общества. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Учебная дисциплина Б1.О.04 Правоведение входит в базовую часть. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины - | УК - 2:Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.2 - Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения УК - 10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению УК 10.1 - Понимает сущность коррупции как социального, экономического и политического явления, противозаконного действия, а так же о различных формах коррупционного поведения УК 10.2 - Демонстрирует практические навыки, необходимые для борьбы с коррупцией, в конкретных жизненных ситуациях, умение аргументированно защищать антикоррупционную позицию и находить пути противодействия коррупционным явлениям |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | Знания: - основ действующего законодательства (УК-2.2); - сущности коррупции как социального, экономического и политического явления, противозаконного действия, форм коррупционного поведения (УК-10.1); |

| | |
|---|--|
| | <p>- Законодательства Российской Федерации в сферах защиты прав потребителей, персональных данных, противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем (УК-10.2);</p> <p>Умения:- определять оптимальные способы решения задач, учитывающих действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения (УК-2.2);</p> <p>- находить способы борьбы с коррупцией, правовую основу антикоррупционной позиции, путей противодействия коррупционным явлениям(УК-10.1);</p> <p>- применять нормы Законодательства Российской Федерации о противодействии коррупции (УК-10.2);</p> <p>Навыки:- выбирать оптимальные способы решения задач, учитывающих действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения (УК-2.2).</p> <p>- выявления и устранения причин и условий, способствующих совершению преступлений, в том числе коррупционных проявлений(УК-10.1);</p> <p>- осуществления мероприятий, направленных на профилактику, предупреждение коррупционных правонарушений (УК-10.2).</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Государство и его роль в жизни общества. 2. Система права. 3. Правонарушение и юридическая ответственность. 4. Конституция как основной закон государства. 5. Гражданское законодательство. 6. Право собственности и другие вещные права. 7. Юридические лица и их виды. 8. Трудовое право. 9. Законодательство в сфере информации. |
| <p>Форма контроля -</p> | <p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 2 – зачёт</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс1 – зачёт</p> |
| <p>Автор:</p> | <p>Доцент кафедры государственного и муниципального управления и права, к.ю.н. Дедюхина И.Ф.</p> |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Русский язык и основы деловой коммуникации»
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки**

| | |
|---|--|
| Б.1.О.05 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ., 72 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p>Очная форма обучения: лекции - 18 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., практические (лабораторные) занятия - 1_8 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа - 36 ч.</p> <p>Заочная форма обучения: лекции - 4 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., практические (лабораторные) занятия - 4 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа - 60 ч, контроль - 4 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | <p>Целью освоения дисциплины «Русский язык и основы деловой коммуникации» является формирование у студентов системы знаний теории деловых коммуникаций, развитие навыков эффективных коммуникаций: деловая беседа, телефонные переговоры, публичные выступления, переговоры, работа с документами.</p> <p>Основные задачи дисциплины заключаются в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировании понимания социально-психологических основ делового общения; - развитии навыков организации делового общения (деловой беседы, публичных выступлений, переговоров, работы с деловыми документами); - выявлении роли различных факторов, снижающих эффективность процессов делового общения; - формировании основ этики и этикета делового общения. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина (Б1.О.05) «Русский язык и основы деловой коммуникации» является дисциплиной обязательной части программы бака- |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Универсальные компетенции (УК):</p> <p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p> <p>УК-3.1 - определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения других членов команды, соблюдая установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат.</p> <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>УК-4.1 - демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.</p> <p>УК-4.2- демонстрирует умение вести обмен деловой информацией</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК): нет Профессиональные</p> |
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания: Правил ведения деловых переговоров (16.147 С/01.6, С/01.7, Зн.6, Зн.7)</p> <ul style="list-style-type: none"> - нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности; (УК-3.1.) - принципов и ценностей современной административной этики, служебных отношений и служебного поведения; (УК-3.1.) - прикладных значений основных подходов к решению профессиональных задач в деловом общении; (УК-3.1.) - основ психологии межличностных отношений в коллективе; (УК-3.1) - индивидуально-психологических особенностей человека, структуры личности, место и роли процессов познания и самопознания в психическом развитии человека; (УК-3.1.) - особенностей вербальных и невербальных стратегий для адекватной репрезентации речи; (УК-4.2.) - видов речевой деятельности и способов их оптимизации, основных правил оратории, беседы и спора; (УК-4.2.) - правил речевого и делового этикета (УК-4.2.). <p>Умения: Применять методики ведения деловых переговоров при взаимодействии с заказчиком проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства (16.147 С/01.6, С/01.7, У.6, У.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать и совершенствовать свои взгляды и убеждения; (УК-3.1.) - логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; (УК-3.1.) - применять теоретические знания в решении конкретных задач взаимодействия деловыми партнерами; (УК-3.1.) - определять оптимальную стратегию и тактику поведения в процессе делового общения; (УК-3.1.) - анализировать состояние социальной среды, в которой реализуются управленческие процессы, ее составляющие и понимать общие закономерности человека; (УК-3.1.) - успешно использовать вербальные и невербальные стратегии для адекватной репрезентации речи; (УК-4.2.) - ставить правильные коммуникативные задачи и обеспечивать их решений на практике; (УК-4.2.) - корректно применять правила речевого и делового этикета (УК-4.2.). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целостного подхода к анализу проблем общества; (УК-3.1.) - выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении; (УК-3.1.) - работы в коллективе, творческого разрешения групповых задач; (УК-3.1.) - владения устной и письменной речью в объеме, позволяющем успешно применять свои знания в различных речевых ситуациях с наибольшей результативностью; (УК-4.1.) - приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы; (УК-4.1.) |

| | |
|--|--|
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | Тема 1. Понятие делового общения, его структура и характеристики Тема 2. Перцептивная сторона делового общения Тема 3. Коммуникативная сторона делового общения Тема 4. Интерактивная сторона делового общения Тема 5. Формы делового общения Тема 6. Принципы деловой этики Тема 7. Конфликты в деловом общении Тема 8. Этикет в деловом общении |
| Форма контроля | Очная форма обучения: семестр 2 - зачет Заочная форма обучения: курс 1 - контрольная работа, зачет. |
| Автор: | к.пед.н., доцент Е.Б. Зорина |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Экология»
 по подготовке магистра по программе магистратуры
 по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.О.06 | 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | направление подготовки |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, очно-заочная | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 з.е. 72 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p>Очная форма обучения: лекции - 18 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., практические (лабораторные) занятия - 18ч., в том числе практическая подготовка -0 ч., самостоятельная работа - 36 ч.</p> <p>Заочная форма обучения: лекции - 4 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., практические (лабораторные) занятия - 4_ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа - 60 ч., контроль - 4 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | <ul style="list-style-type: none"> - изучение теоретических вопросов строения биосферы и связей в системе «биосфера - человек»; - получение представление о значении современной экологии, ее роли в формировании гармоничных отношений между природой и обществом, глобальных проблемах современности; - оценка воздействия различных техногенных систем на природную среду и методы оценки возникающего экологического риска; - меры по сохранению и защите окружающей природной среды. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.О.06 «Экология» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Универсальные компетенции (УК):</p> <p>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</p> <p>УК - 8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания и идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности</p> <p>УК - 8.2. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК): нет</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК): нет</p> |

| | |
|---|---|
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных законов и закономерностей сред обитания, влияния экологических и антропогенных факторов, методов анализа данных, для определения влияния факторов на жизнедеятельность элементов среды обитания в рамках осуществляемой профессиональной деятельности - требований охраны труда для сохранения окружающей среды (УК - 8.1); - возможных угроз для жизни и здоровья человека, безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды (УК - 8.2). <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять экологические законы и закономерности при анализе факторов, вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания, идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой профессиональной деятельности (УК - 8.1); - применять требования охраны труда для сохранения окружающей среды; - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК - 8.2). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа данных, необходимых для идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой профессиональной деятельности; - соблюдения требований охраны труда для сохранения окружающей среды; - выявления возможных угроз для жизни, здоровья человека и природной среды, обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и устойчивого развития общества и природной среды в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Введение в экологию. Основы аутоэкологии. Основы демэкологии и синэкологии. Концепция биосферы. Техногенные системы и их воздействие на окружающую среду и человека. Основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду и экологического риска. Административные методы управления природопользованием и охраной окружающей среды. Экологический контроль и юридическая ответственность за экологические правонарушения. ОВОС в проектах базовой энергетики.</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 2 – зачет <u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – контрольная работа, зачет</p> |
| <p>Автор:</p> | <p>к.б.н., доцент Степаненко Е.Е.</p> |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»
по подготовке бакалавра по программе бакалавриата
по направлению подготовки**

| | |
|---------|---|
| Б1.О.07 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профилю подготовки |
| шифр | направление подготовки |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства и их объектов |
| | Программа бакалавра |

Форма обучения – очная, заочная.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час.

| | |
|---|---|
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., лабораторные занятия – 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч., контроль – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., лабораторные занятия – 4 ч., самостоятельная работа – 91 ч., контроль – 9 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Целью изучения дисциплины безопасность жизнедеятельности являются формирование профессиональной культуры безопасности; подготовка бакалавра к грамотным и целесообразным действиям в чрезвычайных ситуациях и при ликвидации их последствий; получение знаний о нормативно-допустимых воздействиях негативных факторов на человека и среду обитания. |
| Место дисциплины в структуре ОПОП ВО | Учебная дисциплина Б1.Б.14 «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть дисциплин и является обязательной к изучению дисциплиной. |
| Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины | общекультурные (ОК): -способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1) -способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6) -способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9) общепрофессиональные(ОПК): -способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8). |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знания: - основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1) -работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, |

| | |
|---|---|
| | <p>этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)</p> <p>-приемов первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).</p> <p>-правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8)</p> <p>Умения:</p> <p>-использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)</p> <p>-работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)</p> <p>- использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).</p> <p>-обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8).</p> <p>Навыки:</p> <p>- использования основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)</p> <p>- использования приемов оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-6)</p> <p>-приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).</p> <p>-правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8).</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Раздел 1. Теоретические и правовые основы безопасности жизнедеятельности</p> <p>Тема 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Тема 2. Правовые основы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Раздел 2. Организационные основы обеспечения безопасности труда</p> <p>Тема 1. Вредные и опасные факторы.</p> <p>Тема 2. Производственная санитария.</p> <p>Раздел 3. Основы электро- и пожарной безопасности</p> <p>Тема 1. Электробезопасность.</p> <p>Тема 2. Пожарная безопасность.</p> <p>Раздел 4. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Тема 1. Природные и техногенные чрезвычайные обстоятельства.</p> <p>Тема 2. Первая помощь пострадавшим.</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 4 – экзамен</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 3 - экзамен</p> |
| <p>Автор:</p> | <p>к.т.н., доцент кафедры физики Коноплев П.В.</p> |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Менеджмент»
по подготовке магистра по программе магистратуры
по направлению подготовки**

| | |
|---|---|
| Б1.О.08 | 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | направление подготовки |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, очно-заочная | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 з.е. 72 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p>Очная форма обучения: лекции - 18 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., практические (лабораторные) занятия - 18ч., в том числе практическая подготовка -0 ч., самостоятельная работа - 36 ч.</p> <p>Заочная форма обучения: лекции - 4 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., практические (лабораторные) занятия - 4 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа - 90 ч., контроль - 4 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | является формирование системы знаний, умений и практических навыков, необходимых для управления современной организацией на разных уровнях менеджмента, и развитие способности и готовности адекватно и эффективно использовать их для достижения целей развития организации. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.О.08 «Менеджмент» относится к обязательной части образовательной программы. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Универсальные компетенции (УК):</p> <p>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:</p> <p>- УК-2.3 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;</p> <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:</p> <p>-УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения других членов команды, соблюдая установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат;</p> <p>- УК-3.2 Взаимодействует с членами команды используя различные цифровые средства, позволяющие достигать поставленных целей;</p> <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни:</p> <p>УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;</p> <p>- УК-6.2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда на основе принципов образования в течение всей жизни.</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК): нет Профессиональные компетенции (ПК): нет</p> |
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методов оценивания решения поставленных задач в зоне своей ответственности, видов контроля достижения результатов в профессиональной деятельности (УК-2.3); -принципов командообразования и стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, установленных норм и правил командной работы (УК-3.1); -современных средств информационно-коммуникационных технологий (УК-3.2); -инструментов и методов управления временем для достижения поставленных целей (УК-6.1); -основ планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда (УК-6.2) <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить задачи в зоне своей ответственности, определять и планировать результаты контроля, при необходимости корректировать способы решения задач (УК-2.3); - определять свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывать особенности поведения других членов команды, соблюдать установленные нормы и правила командной работы, нести личную ответственность за общий результат (УК-3.1); - взаимодействовать с членами команды используя различные цифровые средства, позволяющие достигать поставленных целей (УК-3.2); - использовать инструментами и методами тайм-менеджмента (УК-6.1); - расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; подвергать критическому анализу проделанную работу; находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития (УК-6.2) <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбора методов оценивания решения поставленных задач в зоне своей ответственности, видов контроля |

| | |
|--|---|
| | <p>достижения результатов в профессиональной деятельности, корректировки способов решения задач (УК-2.3);</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструктивного взаимодействия, принятия командных решений и их согласования, сплочения коллектива: эффективного взаимодействия в команде, гармонизации индивидуальных и групповых целей, принятия ответственности за коллективные результаты (УК-3.1); - использования современных коммуникативных технологий (УК-3.2); - управления поглотителями времени (хронофагами) и планирования жестких и гибких задач при достижении поставленных целей (УК-6.1); - выявления стимулов для саморазвития; определения реалистических целей профессионального роста на основе принципов образования (УК- 6.2). |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Менеджмент как наука и профессия Разнообразие школ, моделей и теорий менеджмента Организация как объект управления Внутренняя и внешняя среда организации Функции менеджмента Эффективность менеджмента Основы лидерства и командообразования Специфика самоменеджмента Система тайм-менеджмента</p> |
| Форма контроля | <p>Очная форма обучения: семестр 1 - зачет Заочная форма обучения: курс 1 - зачет, контрольная работа</p> |
| Автор: | <p>к.ю.н., доцент кафедры менеджмента и управленческих технологий С.В. Левушкина</p> |

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Проектная деятельность»**

по подготовке обучающегося по программе прикладного бакалавриата по направлению
подготовки

| | |
|------------------|--|
| Б.1.О.09 шифр | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направление подготовки Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов профиль(и) подготовки |
|------------------|--|

Форма обучения - очная, заочная

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час

| | |
|--|---|
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: | Очная форма обучения: лекции - 18 ч., в том числе практическая подготовка -0 ч., практические занятия -36ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа - 54ч., в том числе практическая подготовка -0 ч. Заочная форма обучения: лекции - 4 ч., в том числе практическая подготовка -0 ч., практические занятия - 6 ч., в том числе практическая подготовка -0 ч., самостоятельная работа - 94 ч., в том числе практическая подготовка -0 ч., контроль - 4 ч. |
| Цель изучения дисциплины: | изучение теоретических и практических аспектов управления проектами, возможностей и ограничений инструментария управления проектами, его адаптации к потребностям содержания и окружения конкретного проекта. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО: | Учебная дисциплина Б1.О.09 «Проектная деятельность» относится к обязательной части образовательной программы |
| Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины: | Универсальные компетенции (УК): 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: - определяет цель проекта и формулирует совокупность задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта и определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения (УК-2.1); - выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения (УК- 2.2); - оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач (УК-2.3). УК- 6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни: - использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей (УК-6.1) |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины: | Знания: - современной методологии управления проектом, включающей установление взаимосвязи между целью проекта, совокупностью задач и ожидаемыми результатами их решения (УК-2.1); |

| | |
|---|---|
| плины: | <ul style="list-style-type: none"> - критериев успеха проекта и его ограничений, включающих действующие правовые нормы, имеющиеся условия и ресурсы (УК- 2.2); - видов контроля реализации проекта, условий принятия корректирующих мероприятий по проекту для достижения высокой согласованности при выполнении конкретных задач по проекту (УК- 2.3); - инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных проектов, временных масштабов планирования операций по проекту (УК- 6.1). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять методологию управления проектами для конкретной организации, исследовать актуальность внедрения проекта с последующей постановкой целей, задач и ожидаемых результатов (УК-2.1); - выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения (УК- 2.2); - составлять матрицу распределения ответственности, осуществлять поэтапный контроль реализации проекта в зоне своей ответственности, определять необходимые корректирующие мероприятия для достижения поставленных задач (УК- 2.3); - осуществлять календарное планирование, выявлять резервы времени (УК- 6.1). <p>Навыки/ трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения актуальной цели проекта, в соответствии с ней формирование совокупности задач и определение ожидаемых результатов при решении каждой задачи на этапах управления и реализации проекта (УК-2.1); - формирования и выполнения задач в условиях действующих правовых норм и имеющихся условий, ресурсов и ограничений (УК- 2.2); - выбора оптимальных методов контроля выполнения поставленных |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы): | <p>Общая характеристика управления проектами. Организационная структура проекта. Жизненный цикл проекта. Окружение и участники проекта. Процессы управления проектом. Операции в управлении проектами. Ресурсы проекта. Стоимостная оценка элементов проекта.</p> |
| Форма контроля: | <p>Очная форма обучения: семестр 3 - зачет с оценкой Заочная форма обучения: курс 1 - зачет с оценкой, контрольная</p> |
| Автор: | <p>доцент кафедры менеджмента и управленческих технологий, к.ю.н. С.В. Левушкина</p> |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы финансовой грамотности»
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки**

| | |
|---|--|
| Б.1.О.10 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Сервис транспортно-технологических машин и комплексов |
| | Профиль |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p>Очная форма обучения: лекции - 18 ч., практические (лабораторные) занятия - 18 ч., самостоятельная работа - 36ч.</p> <p>Заочная форма обучения: лекции - 4 ч., практические (лабораторные) занятия - 4 ч., самостоятельная работа - 60 ч., контроль - 4 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | Формирование культуры экономического мышления и базовых компетенций в области экономической и финансовой грамотности, необходимых для ориентации и социальной адаптации учащихся к происходящим |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.О.10 «Основы финансовой грамотности» является дисциплиной обязательной части программы |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Универсальные компетенции (УК) УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые</p> |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | <p>Знания: - основных видов, функции, продуктов и услуг учреждений финансовой сферы (УК-9.2) - условий и инструментов принятия грамотных потребительских решений в финансовой сфере (УК-9.2)</p> <p>Умения: - обосновывать выбор конкретного учреждения финансовой сферы в качестве партнера, критически рассматривать предложения продуктов, услуг учреждений финансовой сферы (УК-9.2)- критически рассматривать возможности в сфере личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей, используя финансовые инструменты (УК-9.2)</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: - выстраивания системы экономических и социальных отношений с учреждениями финансовой сферы, оценки эффективности применения продуктов, услуг учреждений финансовой сферы (УК-9.2)</p> |

| | |
|--|---|
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | Тема 1. Личное финансовое планирование Тема 2. Управление семейным бюджетом Тема 3. Планирование сбережений, в том числе практика применения концепции «риск и доходность» Тема 4. Управление кредитной нагрузкой Тема 5. Риски и финансовая безопасность Тема 6. Страхование базовых рисков домохозяйства Тема 7. Пенсионное обеспечение Тема 8. Инвестиции: возможности и риски Тема 9. Защита прав потребителей финансовых услуг |
| Форма контроля | Очная форма обучения: семестр 2 - зачет Заочная форма обучения: курс 1- контрольная работа, |
| Автор(ы): | доцент кафедры финансового менеджмента и банковского дела, к.э.н. доцент Е.А. Остапенко |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Высшая математика»**
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

| | |
|---|--|
| Б1.О.11 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| Код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 14 ЗЕТ, 504 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции - 72 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч. практические (лабораторные) занятия - 144ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа - 216 ч., контроль - 752 ч. Заочная форма обучения: лекции - 14 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч. практические (лабораторные) занятия - 16 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа - 456 |
| Цель изучения дисциплины | - получение базовых знаний и формирование основных навыков по математическим методам исследования при решении профессиональных задач; - воспитание высокой математической культуры; привитие навыков современного математического мышления; подготовка к использованию математических методов и основ |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.О.11 «Высшая математика» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Универсальные компетенции (УК) УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3 Использует системный подход для решения поставленных задач Общепрофессиональные компетенции (ОПК) ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-3.1 Применяет соответствующий математический аппарат, методы анализа и моделирования при решении профессиональных задач ОПК-3.3 Использует методы теоретического и |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | Знания: основных методов линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, численных |

| | |
|---|--|
| | <p>ОПК-3.3)</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать системный подход для решения поставленных задач с помощью основных методов линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, численных методов (УК-1.3) - использовать математический аппарат, методы анализа и моделирования линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, численных методов при решении профессиональных задач (ОПК-3.1) - использовать методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности с помощью математического аппарата линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, численных методов (ОПК-3.3) <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения системного подхода для решения поставленных задач с помощью основных методов линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, численных методов (УК-1.3) - применения математического аппарата, методов анализа и моделирования линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, численных методов при решении профессиональных задач (ОПК-3.1) применения методов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности с помощью математического аппарата линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, численных методов (ОПК-3.3) |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия</p> <p>Тема 1. Линейная алгебра</p> <p>Тема 2. Векторная алгебра и аналитическая геометрия</p> <p>Раздел 2. Математический анализ</p> <p>Тема 3. Введение в математический анализ</p> <p>Тема 4. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</p> <p>Тема 5. <i>Комплексные</i> числа. Функции комплексного переменного</p> <p>Тема 6. Неопределённый интеграл</p> <p>Тема 7. Определённый интеграл</p> <p>Тема 8. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных</p> <p>Тема 9. Дифференциальные уравнения</p> <p>Тема 10. Ряды</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | <p>Тема 11. Операционное исчисление</p> <p>Тема 12. Интегральное исчисление функции нескольких переменных</p> <p>Раздел 3. Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>Тема 13. Теория вероятностей</p> <p>Тема 14. Математическая статистика</p> <p>Раздел 4. Численные методы</p> <p>Тема 15. Численные методы</p> |
| Форма контроля | <p>Очная форма обучения: семестр 1 - дифференцированный зачёт</p> <p>семестр 2 - экзамен</p> <p>семестр 3 - дифференцированный зачёт</p> <p>семестр 4 - экзамен</p> <p>Заочная форма обучения: курс 1 - контрольная работа, экзамен</p> |
| Автор(ы): | <p>Попова Светлана Викторовна, старший преподаватель кафедры математики</p> |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физика»**

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

| | |
|---|--|
| Б1.О.12 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| Код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 8 ЗЕТ, 288 час. | |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 14 ЗЕТ, 504 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p>Очная форма обучения: лекции – 36 ч, лабораторные занятия – 72 ч, самостоятельная работа – 108 ч, контроль – 72ч.</p> <p>Заочная форма обучения: <u>Заочная форма обучения:</u> лекции - 14 ч, лабораторные занятия – 24 ч, самостоятельная работа – 232 ч, контроль – 18 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | <p>Освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы.</p> <p>Овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы; применять полученные знания для объяснения принципов действия технических устройств; для решения физических задач.</p> <p>Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в ходе решения физических задач и выполнения лабораторных работ; способности к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами.</p> <p>Воспитание убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества.</p> <p>Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни.</p> |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | <p>Учебная дисциплина «Физика» относится к циклу дисциплин Б1.О.12 и является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы.</p> <p>Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции ОПК-2.5 и ОПК-2.6 на пороговом уровне.</p> |
| Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>а) (ОПК-2.5):</p> <p>- Способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.</p> |

| | |
|--|--|
| | б) (ОПК-2.6): - Способностью обрабатывать результаты экспериментов. |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | В результате освоения дисциплины обучающийся должен: 1. Знать: 2. - Основные физические явления и законы механики, электротехники, теплотехники, оптики и ядерной физики и их математическое описание. 3. Уметь: 4. - Выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты. 5. Владеть: 6. - Инструментарием для решения физических задач в своей предметной области; методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах. |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | Раздел 1. Механика. Тема 1. Кинематика материальной точки и твердого тела. Тема 2. Динамика материальной точки и твердого тела. Тема 3. Работа и энергия. Тема 4. Законы сохранения в механике. Тема 5. Механические колебания. Тема 6. Волны в среде. Элементы акустики. Раздел 2. Молекулярная физика. Тема 1. Молекулярно-кинетическая теория. Тема 2. Термодинамика. Раздел 3. Электродинамика. Тема 1. Электростатика. Тема 2. Магнитное поле постоянного тока. Тема 3. Электромагнитная индукция. Уравнения Максвелла. Тема 4. Электромагнитные колебания и волны. Тема 5. Законы постоянного тока. Раздел 4. Оптика и строение атома. Тема 1. Геометрическая оптика. Тема 2. Физическая оптика. Тема 3. Элементы квантовой механики. Тема 4. Строение атома. Тема 5. Ядерная физика. |
| Форма контроля | Экзамен |

Автор:

к.ф.-м.н., доцент кафедры физики, доцент Яновский А.А.

**Аннотация рабочей программы учебной
дисциплины «Офисные компьютерные технологии»**
по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата по
направлению подготовки

| | |
|-------------|--|
| Б1.0.13 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| <i>шифр</i> | <i>направление подготовки</i> Электроснабжение |
| | <i>профиль(и) подготовки</i> |

| | |
|--|---|
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: | Очная форма обучения: лекции - 18 ч, лабораторные занятия - 34 ч, самостоятельная работа - 56 ч., контроль - 36 ч. Заочная форма обучения: лекции - 4 ч, лабораторные занятия - 8 ч, самостоятельная работа - 123 ч., контроль - 9 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Формирование знаний системных основ использования персонального компьютера будущими специалистами в предметной области, формирование умений осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, формирование навыков использования основ правовых знаний для защиты информации в различных сферах деятельности. |
| Место дисциплины в структуре ОПОП ВО | Учебная дисциплина Б1.Б.08 «Офисные компьютерные технологии» относится к базовой части дисциплин и является обязательной к изучению дисциплиной. |
| Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины | общекультурные (ОК): - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4); общепрофессиональные (ОПК): - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1). |

| | |
|--|--|
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ правовых знаний для защиты информации в различных сферах деятельности (ОК-4); - сущности основных методов, способов и средств поиска, хранения, обработки и анализа информации, сущности формата представления информации (ОПК-1). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основы правовых знаний для защиты информации в различных сферах деятельности (ОК-4); - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1). <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования основы правовых знаний для защиты информации в различных сферах деятельности (ОК-4); - осуществления поиска, хранения, обработки и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1). |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</p> | <p>Раздел 1. Сущность и значение информации в развитии современного общества Тема 1. Сущность и значение информации в развитии современного информационного общества Раздел 2. Технические средства поиска, хранения, обработки и анализа информации Тема 2. Технические средства поиска, хранения, обработки и анализа информации Раздел 3. Программные средства поиска, хранения, обработки и анализа информации Тема 3. Структура и характеристика программного обеспечения Тема 4. Технология автоматизированной обработки текстовой информации Тема 5. Компьютерная обработка данных в электронных таблицах Тема 6. Базы данных: сущность и принципы управления Тема 7. Технология разработки базы данных Раздел 4. Сетевые технологии работы с информацией Тема 8. Сетевые технологии работы с информацией Раздел 5. Основы правовых знаний для защиты информации в различных сферах деятельности Тема 9. Основы правовых знаний для защиты информации в различных сферах деятельности</p> |
| <p>Форма итогового контроля знаний</p> | <p>Очная форма обучения 1 сем. - экзамен; Заочная форма обучения 1 курс - контрольная работа, экзамен</p> |
| <p>Автор:</p> | <p>доцент кафедры информационных систем, к.э.н. А.Н.</p> |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Конструкционное материаловедение»**

по подготовке бакалавра по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.0.14 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| Код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: | Очная форма обучения: следующие Лекции - 18 ч., самостоятельная работа -54 ч., лабораторные работы - 36 ч. Заочная форма обучения: Лекции - 4 ч., лабораторные занятия - 10 ч., самостоятельная работа - 90 ч. |
| Цель изучения дисциплины | является формирование совокупности знаний о свойствах и строении материалов, способах их получения и упрочнения, технологических методах получения и обработки заготовок |
| Место дисциплины в структуре ОПОП ВО | дисциплина входит в базовую часть и является обязательной дисциплиной |
| Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины | ОПК-5.1 Демонстрирует знание областей применения, в результате освоения свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности ОПК-5.2 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками ОПК-5.3 Выполняет расчеты на прочность простых конструкций |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | Знать: основы самоорганизации и саморазвития для углубления знаний по выбору конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками Уметь: использовать творческий потенциал при решении задач организационно-экономического механизма в инженерно-технической сфере Владеть: способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала при решении задач организационно-экономического механизма в инженерно-технической сфере при выборе конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками ОПК-5.2 |

| | |
|---|---|
| | <p>Знать: основы организации производства на предприятиях технического сервиса и объектах ремонтнообслуживающей базы предприятий; методы экономии ресурсов и автоматизации процессов управления производством ТО и ремонта машин и выбора конструкционных материалов</p> <p>Уметь: решать вопросы совершенствования организации производственного процесса, производственной инфраструктуры, связанной с выбором конструкционных материалов</p> <p>Владеть: изысканием путей повышения эффективности сервисных услуг; методами принятия рациональных решений о формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин, оборудования их параметров и режимов для объектов профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.3</p> <p>Знать: современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; строение и свойства материалов; основы теории сплавов и фазовых превращений;</p> <p>Уметь: выбирать рациональный способ и режимы обработки деталей, оборудование, инструменты; применять средства контроля технологических процессов; указывать параметры, обеспечивающие необходимую работоспособность деталей</p> <p>Владеть: методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, инструмента, элементов режима обработки и оборудования, исходя из технических требований к изделию.</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</p> | <p>Материаловедение. Введение. Общие сведения о металлах Металлические сплавы и диаграммы состояния Железоуглеродистые сплавы. Термическая обработка стали Химико-термическая обработка Конструкционные стали. Инструментальные стали и сплавы</p> |
| <p>Форма итогового контроля знаний</p> | <p>Очная форма обучения: зачёт с оценкой Заочная форма обучения: зачёт с оценкой</p> |
| <p>Автор:</p> | <p>Искендеров Р.Р. к.т.н., старший преподаватель кафедры технического сервиса, стандартизации и метрологии</p> |

**Аннотация рабочей программы
дисциплины «Электротехническое материаловедение»
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки**

| | |
|--|--|
| Б1.0.15 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| <i>код</i> | <i>направление подготовки</i> |
| | «Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов» |
| | <i>профиль</i> |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: | Очная форма обучения: Лекции - 18 ч., практические (лабораторные) занятия - 36 ч., самостоятельная работа - 54 ч. Заочная форма обучения: Лекции - 4 ч., практические (лабораторные) занятия - 8 ч., самостоятельная работа - 92 ч., контроль - 4 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины «Электротехническое материаловедение» является формирование у студента системы теоретических знаний и практических навыков о свойствах материалов, используемых в конструкциях электрических аппаратов и машин, а также формирование у студента системы теоретических знаний и практических навыков о методах и средствах контроля состояния изоляции электроэнергетического оборудования во время эксплуатации промышленных и |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.0.15 «Электротехническое материаловедение» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата. |
| Компетенции и индикатор(ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | - демонстрацией знаний областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности (ОПК-4.1) - демонстрацией знаний областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками (ОПК-4.2) |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | В результате освоения дисциплины обучающийся должен получить: Знания: - основ организации рабочего процесса (ОПК-4.1) - технических средств для испытания электротехнических изделий (ОПК-4.2) - конкретные виды электротехнических материалов |

| | |
|--|---|
| | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать рабочий процесс (ОПК-4.1) - использовать технические средства для испытания электротехнических изделий (ОПК-4.2) - использовать методы и средства для расчета (ОПК- 4.3) <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать прикладные методы организации рабочего процесса (ОПК-4.1) - поиск, хранение, обработка и анализ информации из различных источников и баз данных (ОПК-4.2) - математическим аппаратом для проведения расчетов (ОПК-4.3) |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы) | <p>Раздел 1. Классификация и основные свойства электротехнических материалов.</p> <p>Раздел 2. Электроизоляционные материалы.</p> <p>Раздел 3. Активные диэлектрики.</p> <p>Раздел 4. Проводниковые материалы и их применение.</p> <p>Раздел 5. Полупроводниковые материалы и их применение.</p> |
| Форма контроля | <p>Очная форма обучения: 3 семестр - зачет.</p> <p>Заочная форма обучения: 2 курс - зачет, контрольная работа.</p> |
| Автор | доцент кафедры ПЭЭСХ Гринченко В. А. |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Теоретические основы электротехники»
по подготовке бакалавра по направлению**

| | |
|---|--|
| Б1.0.16 | 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» |
| <i>код</i> | <i>направление подготовки</i> |
| | <u>«Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов»</u> |
| | <i>профиль(и) подготовки</i> |
| Форма обучения – очная, заочная. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u> 9 </u> ЗЕТ, <u> 324 </u> час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие занятия: | виды <u>Очная форма обучения:</u> лекции – 54 ч, лабораторные занятия – 90 ч, самостоятельная работа – 144 ч., контроль – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 10 ч, лабораторные занятия – 16 ч, самостоятельная работа – 285 ч., контроль – 13 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники» является дать теоретическую базу для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин |
| Место дисциплины в структуре ОПОП ВО | Дисциплина Б1.0.16 «Теоретические основы электротехники» является дисциплиной обязательной части и является обязательной к изучению. |
| Компетенции индикатор достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | и (ы) в освоения ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока ОПК-4.3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знания: – методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока (ОПК-4.1); – методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока (ОПК-4.2); – основы теории электромагнитного поля и цепей с |

| | |
|--|--|
| | <p>распределенными параметрами (ОПК-4.3);</p> <ul style="list-style-type: none"> – принцип действия электронных устройств (ОПК-4.4). – Умения: – использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока (ОПК-4.1); – использовать методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока (ОПК-4.2); – применять знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами (ОПК-4.3); – производить расчет электронных устройств (ОПК-4.4). – Навыки: – методами анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока (ОПК-4.1); – навыками расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока (ОПК-4.2); – методами расчета электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами (ОПК-4.3); – методами расчета электронных устройств (ОПК-4.4). |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Физические основы электротехники 2. Линейные электрические цепи постоянного тока 3. Линейные электрические цепи синусоидального тока 4. Трехфазные цепи 5. Линейные электрические цепи несинусоидального тока 6. Переходные процессы в линейных электрических цепях 7. Нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока 8. Магнитные цепи 9. Основы теории четырехполюсников 10. Цепи с распределенными параметрами 11. Основы теории поля |
| Форма контроля | <p><u>Очная форма обучения:</u> 2,3 – дифференцированный зачет, 4 семестр – экзамен, 4 семестр - курсовая работа</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> 1курс – дифференцированный зачет, 2 курс – экзамен, 2 курс - курсовая работа</p> |

Автор: Аникуев С.В., к.т.н., доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Техническая механика»
по подготовке бакалавра по направлению**

| | |
|--|---|
| Б1.0.17 | 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» |
| <i>код</i> | <i>направление подготовки</i> |
| | <u>«Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов»</u> |
| | <i>профиль(и) подготовки</i> |
| <p>Форма обучения – очная, заочная. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет _____ 9 _____ ЗЕТ, _____ 324 _____ час.</p> | |
| <p>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:</p> | <p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 54 ч, лабораторные занятия – 90 ч, самостоятельная работа – 144 ч., контроль – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 10 ч, лабораторные занятия – 16 ч, самостоятельная работа – 285 ч., контроль – 13 ч.</p> |
| <p>Цель изучения дисциплины</p> | <p>Целями освоения дисциплины являются обучение студентов основным сведениям о прочности машин и механизмов, расчётам и обоснованию деталей и механизмов. Связать эти знания с основными положениями и законами теоретической механики и обучить методам их использования при конструировании механизмов и деталей.</p> |
| <p>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</p> | <p>Дисциплина Б1.О.17 «Техническая механика» является дисциплиной обязательной части и является обязательной к изучению.</p> |
| <p>Компетенции и индикатор достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p> | <p>ОПК-6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность</p> |
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знания: методы измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности Умения: измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности Навыки: Проведения измерений электрических и неэлектрических величин</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</p> | <p>Раздел 1. Основы и общие сведения о «Сопротивление материалов» Введение Общие сведения. История. Учёные. Связь с другими науками. Напряжения. Виды напряжений. Раздел 2. Простые деформации Центральное растяжение-сжатие. Закон Гука. Задачи</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | <p>проектирования. Расчёт статически неопределимых систем. Геометрические характеристики плоских сечений. Механические свойства конструкционных материалов Деформации кручения. Закон Гука при кручении Напряжения при кручении. Угол закручивания. Деформации изгиба. Прямой поперечный изгиб. Расчёт на прочность при изгибе по нормальным напряжениям, касательным напряжениям, полный расчёт. Раздел 3. Сложное сопротивление. Определение перемещений при изгибе. Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней. Раздел 4. Теоретическая механика. Кинематика точки, системы точек, твёрдого тела. Дифференциальное уравнение движения мех. Системы в обобщённых координатах. Статика твёрдого тела.</p> |
| | |
| Форма контроля | <p><u>Очная форма обучения: 3 – зачет с оценкой</u> <u>Заочная форма обучения: 2 курс – зачет с оценкой,</u> <u>контрольная работа</u></p> |

Автор:

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Инженерная и компьютерная графика»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета
 по направлению подготовки

| | |
|---|--|
| Б1.0.18 | 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | «Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов» |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины 3,0 ЗЕТ, 108 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции - 18 ч., практические (лабораторные) занятия - 36ч., самостоятельная работа - 54ч. |
| Цель изучения дисциплины | овладение знаниями, умениями и навыками, необходимыми для производственно-технологической, экспериментально - исследовательской и расчётно-проектной деятельности в т.ч. построения изображений пространственных форм на плоскости, графического решения геометрических задач, развития абстрактного мышления и пространственного воображения |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.0.08.01. «Инженерная и компьютерная графика» является дисциплиной обязательной части. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | . ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | ОПК-1.1 Знания: Основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности Умения: Использовать основные законы математических и естественных наук для решения типовых задач профессиональной деятельности Навыки: Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Знания: Информационно-коммуникационных технологий для решении типовых задач профессиональной деятельности Умения: Применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности Навыки: Применения информационно-коммуникационных технологий |

| | |
|--|---|
| | <p>Знания: Подготавливает и представляет исполнительно-техническую документацию приемочным комиссиям и подписывает акты приемки в эксплуатацию по результатам комплекса (этапов) работ на территориях и объектах</p> <p>Умения: Подготавливать и представлять исполнительно-техническую документацию приемочным комиссиям и подписывать акты приемки в эксплуатацию по результатам комплекса (этапов) работ на территориях и объектах.</p> <p>Навыки: Подготовка и представление исполнительно-технической документации приемочным комиссиям и подписывание актов приемки в эксплуатацию по результатам ком-</p> |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Геометрические построения. Основы проекционного черчения. Виды проецирования. Ортогональные проекции. Методы преобразования чертежей. Аксонометрические проекции. Изображения на чертежах. Правила оформления чертежей. Общие сведения и условности в строительных чертежах.</p> |
| Форма контроля | Очная форма обучения: семестр 2 - Зачет с оценкой. |
| Автор(ы): | к.т.н., доцент А.Н. Петенев |
| | к.т.н., доцент И.А. Орлянская |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электрические машины»**

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата по направлению подготовки

| | |
|------------|---|
| Б1.0.19 | 13.03.02 <u>Электроэнергетика и электротехника</u> |
| <i>код</i> | <i>Направление подготовки</i> |
| | <u>Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов</u> |
| | <i>Профиль/магистерская программа/специализация</i> |

Форма обучения – очная, заочная.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 9 ЗЕТ, 324 часа

| | |
|---|---|
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: | <u>Очная форма обучения:</u> лекции – 54 ч., лабораторные занятия – 72 ч., самостоятельная работа – 126 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 10 ч, лабораторные занятия – 18 ч, самостоятельная работа – 278 ч., контроль - 18 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Получение студентами знаний по теоретическим основам электромеханического преобразования энергии, основным видам, эксплуатационным характеристикам и применению электрических машин в промышленных, сельскохозяйственных и электроэнергетических установках для применения в практической профессиональной деятельности. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.0.19 «Электрические машины» относится к циклу обязательных дисциплин образовательной программы. |
| Компетенции и индикатор(ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | Общепрофессиональные компетенции (ОПК): Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин (ОПК-4): Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик (ОПК-4.5); Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов (ОПК-4.6) Знания: режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов (ОПК-4.5); функции и основные характеристик электрических и электронных аппаратов (ОПК-4.6); Умения: самостоятельно анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик (ОПК-4.5); самостоятельно применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов (ОПК-4.6); Навыки: владеет анализом установившихся режимов работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик (ОПК-4.5); владеет знаниями функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов (ОПК-4.6). |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы) | Раздел 1. Трансформаторы. Раздел 2. Общие вопросы теории электрических машин переменного тока. Раздел 3. Синхронные электрические машины. Раздел 4. Асинхронные машины. Раздел 5. Электрические машины постоянного тока. |
| Форма контроля | <u>Очная форма обучения:</u> 4 семестр – экзамен, 5 семестр – экзамен, курсовая работа. <u>Заочная форма обучения:</u> 2 курс – экзамен, контрольная работа; 3 курс – экзамен, курсовая работа; |

Автор(ы):

Адошев А.И., к.т.н., доцент кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»**
по подготовке обучающегося по программе
бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки

| | |
|---|--|
| Б1.0.20 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции – 18ч., практические (лабораторные) занятия – 36 ч., самостоятельная работа – 54ч., контроль 36 ч. Заочная форма обучения: лекции – 4 ч., практические (лабораторные) занятия – 10 ч., самостоятельная работа – 121 ч. контроль – 9 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Формирование у студентов профессиональных навыков по изучению и анализу основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, в свете действующего законодательства РФ и в рамках регионального и международного сотрудничества, необходимых для решения практических задач в производственной деятельности. сельскохозяйственного производства. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.0.20 «Метрология, стандартизация и сертификация» является дисциплиной обязательной части образовательной программы. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Общепрофессиональные компетенции (ОПК): Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности (ОПК-6) Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность (ОПК-6.1) |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | Знания: - способы анализа качества продукции, организацию контроля качества и управления технологическими процессами(ОПК-6.1); - методы и средства оценки результатов измерений(ОПК-6.1); - физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений (ОПК-6.1). Умения: применять - методы расчета экономической эффективности работ по |

| | |
|--|---|
| | <p>стандартизации (ОПК-6.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции(ОПК-6.1); - использовать средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов (ОПК-6.1). - технологию разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний контроля(ОПК-6.1). <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике(ОПК-6.1); -методами контроля качества продукции и технологических процессов(ОПК-6.1); - способностью обрабатывать результаты экспериментов(ОПК-6.1); - использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ОПК-6.1). |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Раздел 1. Введение. Метрология Раздел 2. Стандартизация Раздел 3. Сертификация</p> |
| Форма контроля | <p>Очная форма обучения: 3 семестр – экзамен, курсовая работа. Заочная форма обучения: 2 курс – экзамен, курсовая работа.</p> |
| Автор(ы): | <p>К.т.н., доцент Мастепаненко М.А.</p> |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Промышленная электроника»**
по подготовке обучающегося по программе
бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.0.21 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции - 18 ч, лабораторные занятия - 36 ч, самостоятельная работа -54 ч. Заочная форма обучения: лекции - 4 ч, лабораторные занятия - 10 ч, самостоятельная работа - 121 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Формирование компетенций, направленных на получение теоретических знаний о принципах функционирования устройств электронной техники; формирование умений по анализу и синтезу устройств электронной техники. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.О.21 «Промышленная электроника» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата и относится к блоку 1. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин ОПК-4.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока ОПК-4.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока ОПК-4.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами ОПК-4.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств ОПК-4.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик ОПК-4.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | В результате изучения дисциплины «Промышленная электроника» обучающийся должен: Знания: методы анализа линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока (ОПК-4.1); |

| | |
|---|---|
| | <p>методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока (ОПК-4.2); основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами (ОПК-4.3); принципа действия электронных устройств (ОПК-4.4); установившегося режима работы трансформаторов (ОПК-4.5); функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов (ОПК-4.6).</p> <p>Умения: анализ и моделирование линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока (ОПК-4.1); расчет переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока (ОПК-4.2); применять знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами (ОПК-4.3); демонстрации принципа действия электронных устройств (ОПК-4.4); анализировать установившиеся режимы работы вращающихся электрических машин (ОПК-4.5); применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов (ОПК-4.6).</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока (ОПК-4.1); использовать методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока (ОПК-4.2); моделирования электрических цепей с распределенными параметрами (ОПК-4.3); демонстрации принципа действия электрических цепей с распределенными параметрами (ОПК-4.4); использование знания режимов работы и характеристик трансформаторов и вращающихся электрических машин в ходе моделирования электрических цепей и электрических машин (ОПК-4.5); применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов в ходе моделирования электрических цепей и электрических машин (ОПК-4.6).</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Пассивные элементы. Основы теории полупроводников. Полупроводниковые элементы. Аналоговые устройства. Источники питания. Цифровые устройства.</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p>Очная форма обучения: 4 семестр - экзамен Заочная форма обучения: 2 курс - экзамен</p> |
| <p>Автор(ы):</p> | <p>Бондарь С.Н., к.т.н., доцент кафедры электротехники, автоматике и метрологии</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Информационно-измерительная техника»
 по подготовке обучающегося по программе
бакалавриата/магистратуры/специалитета
 по направлению подготовки

| | |
|---|--|
| Б1.0.22 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции -18 ч., лабораторные занятия - 36ч., самостоятельная работа - 54 ч. Заочная форма обучения: лекции - 4 ч., лабораторные занятия - 8 ч., самостоятельная работа - 92 ч., контроль -4 ч. |
| Цель изучения дисциплины | - формирование знаний о методах измерений и средствах их реализации с помощью информационно-измерительной техники (ИИТ), о способах выполнения измерений и оценки погрешности их результатов; - выработка умений и навыков выбора средств измерения, проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценки их погрешности. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.О.22 «Информационно-измерительная техника» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Профессиональные компетенции (ПК): ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности. ОПК-6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность. |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знания: - структуры и типов измерительных приборов и электрических датчиков, конфигурации информационно-измерительных систем (ОПК-6.1). Умения: - проводить измерения требуемых характеристик с помощью электроизмерительных приборов (ОПК-6.1). Навыки и /или трудовые действия: - владеть основами проведения измерительных экспериментов (ОПК-6.1). |

| | |
|--|---|
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Введение: основы экспериментальных исследований методами электрических измерений Точность и погрешности измерений Общая характеристика аналоговых электроизмерительных устройств Общая характеристика цифровых электроизмерительных устройств Измерение токов и напряжений. Измерение параметров цепей постоянного и переменного тока. Измерение мощности и энергии. Исследование формы сигналов. Измерение частоты и угла сдвига фаз</p> |
| Форма контроля | <p>Очная форма обучения: семестр 4 - диф. зачет. Заочная форма обучения: курс 3 - контрольная работа, диф. зачет.</p> |
| Автор(ы): | <p>Автор: к.п.н., доцент кафедры ЭАиМ Е.А.Вахтина</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электрические и электронные аппараты»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

| | |
|-------------|---|
| Б1.0.23 | 13.03.02 <u>Электроэнергетика и электротехника</u> |
| <i>шифр</i> | <i>Наименование направления подготовки/специальности</i> |
| | <u>Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов</u> |
| | <i>Профиль/магистерская программа/специализация</i> |

Форма обучения – очная, заочная.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 часа.

| | |
|---|---|
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: | <u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., лабораторные занятия – 36 ч., самостоятельная работа – 54 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч, лабораторные занятия – 8 ч, самостоятельная работа – 123 ч., контроль - 9 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Получение обучающимися необходимого объема знаний о назначении, принципах действия и области применения аппаратов управления, защиты и распределения электроэнергии, о физических явлениях, лежащих в основе функционирования, о их технических характеристиках и параметрах, о современных конструкциях этих аппаратов, о перспективах их развития. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.О.23 « <u>Электрические и электронные аппараты</u> » относится к циклу обязательных дисциплин образовательной программы. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | общепрофессиональные (ОПК). Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин (ОПК-4); Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока (ОПК-4.1); Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока (ОПК-4.2); Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами (ОПК-4.3); Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств (ОПК-4.4); Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик (ОПК-4.5); Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов (ОПК-4.6) |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | Знания: методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока (ОПК-4.1); методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока (ОПК-4.2); основы теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами (ОПК-4.3); принцип действия электронных устройств (ОПК-4.4); режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов (ОПК-4.5); функции и основных характеристик электрических и электронных аппаратов (ОПК-4.6); Умения: самостоятельно использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока (ОПК-4.1); самостоятельно использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока (ОПК-4.2); самостоятельно применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами (ОПК-4.3); самостоятельно демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств |

| | |
|--|---|
| | <p>(ОПК-4.4); самостоятельно анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик (ОПК-4.5); самостоятельно применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов (ОПК-4.6);</p> <p>Навыки: владеет методами анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока (ОПК-4.1); владеет методами расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока (ОПК-4.2); владеет знаниями основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами (ОПК-4.3); понимает принцип действия электронных устройств (ОПК-4.4); владеет анализом установившихся режимов работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик (ОПК-4.5); владеет знаниями функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов (ОПК-4.6).</p> |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы) | <p>Раздел 1. Основы теории электрических и электронных аппаратов.</p> <p>Раздел 2. Конструктивное устройство и выбор электрических и электронных аппаратов.</p> |
| Форма контроля | <p><u>Очная форма обучения:</u> 5 семестр – экзамен.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> 4 курс – экзамен, контрольная работа</p> |
| Автор: | <u>Адошев А.И., к.т.н., доцент кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования</u> |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Информационные технологии в электроэнергетике»
по подготовке бакалавра по направлению**

| | |
|---|--|
| Б1.0.24 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | направление подготовки |
| | «Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов» |
| | профиль(и) подготовки |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: | Очная форма обучения: лекции - 18 ч, лабораторные занятия - 36 ч, самостоятельная работа - 54 ч., контроль - 36 ч. Заочная форма обучения: лекции - 4 ч, лабораторные занятия - 8 ч, самостоятельная работа - 123 ч., контроль - 9 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в электроэнергетике» является дать теоретическую базу для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин |
| Место дисциплины в структуре ОПОП ВО | Дисциплина Б1.0.24 «Информационные технологии в электроэнергетике» является дисциплиной обязательной части и является обязательной к изучению. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности ОПК-1.3 Использует программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения ОПК-2.1 Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знания: <ul style="list-style-type: none"> • принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-1.1); • методологию использования средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации (ОПК-1.2); • программно-технические средства обработки данных в |

| | |
|---|--|
| | <p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы алгоритмизации решения задач (ОПК-2.1). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • реализовывать принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-1.1); • применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации (ОПК-1.2); • применять программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности (ОПК-1.3); • методами использования программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности (ОПК-2.1). <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности (ОПК-1.1); • навыками применения средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации (ОПК-1.2); • методами использования программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности (ОПК-1.3); • навыками использования алгоритмов с использованием программных средств (ОПК-2.1). |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. История развития информационных технологий 2. Виды информационных технологий 3. Базы данных 4. Алгоритмизация и программирование 5. Локальные вычислительные сети 6. Глобальные вычислительные сети |
| <p>Форма контроля</p> | <p>Очная форма обучения: 2 - экзамен Заочная форма обучения: 1 курс - экзамен</p> |

Автор: Аникуев С.В., к.т.н., доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Общая энергетика»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

| | |
|--|---|
| Б1.О.25 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| Форма обучения – очная, заочная. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., лабораторные занятия – 18ч., самостоятельная работа – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., лабораторные занятия – 10 ч., самостоятельная работа – 54 ч, контроль – 4 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Формирование у студентов знаний о видах природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию, освоение обучающимися основных типов энергетических установок и способов получения тепловой и электрической энергии на базе возобновляемых и невозобновляемых источников энергии. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Универсальные компетенции (УК) УК- 2.1, УК-2.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК) ОПК-1.1, ОПК- ОПК-1.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2. |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | Знания: - Основные законы термодинамики и теплообмена. - Устройство тепловых электростанций, гидроэлектростанций, ветровых и атомных электростанций. - Назначение и классификацию котельных агрегатов, устройство паровых турбин тепловых электростанций. Умения: - Решать теплотехнические задачи с применением законов термодинамики и теплообмена. - Применять математический аппарат для расчета основных характеристик электростанций. - Применять законы физики для объяснения механических, термодинамических и электрических процессов в электростанциях. Навыки: - Расчета отопления, горячего водоснабжения и кондиционирования сельскохозяйственных сооружений и помещений. - Навыками расчета термодинамических циклов работы основных видов электростанций. - Навыками составления теплового баланса котельных установок. |

| | |
|---|---|
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Раздел 1. Теоретические основы технической термодинамики. Тема 1. Основные понятия термодинамики. Тема 2. Законы термодинамики. Тема 3. Термодинамические циклы. Тема 4. Влажный воздух.</p> <p>Раздел 2. Основы теории теплообмена. Тема 1. Теплопроводность. Тема 2. Конвективный теплообмен и теплообмен излучением.</p> <p>Раздел 3. Технология производства электроэнергии на электростанциях. Тема 1. Циклы основных тепловых электрических станций. Тема 2. Гидроэлектростанции. Тема 3. Ветроэнергетика и солнечная энергетика.</p> <p>Раздел 4. Использование теплоты в сельском хозяйстве. Тема 1. Теплофизика сельскохозяйственных помещений. Тема 2. Хранение сельскохозяйственной продукции. Тема 3. Экономия теплоэнергетических ресурсов.</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 3 – зачет <u>Заочная форма обучения:</u> курс 3 – зачет, контрольная работа</p> |
| <p>Автор:</p> | <p>доцент кафедры физики, к.ф.-м.н. А.А. Яновский</p> |
| | |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Измерения электрических и неэлектрических величин»**

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.0.26 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции - 18ч., практические (лабораторные) занятия - 36 ч., самостоятельная работа - 54ч., контроль - ч. Заочная форма обучения: лекции - 4 ч., практические (лабораторные) занятия -4 ч., самостоятельная работа - 96 ч, контроль - 4 ч |
| Цель изучения дисциплины | Формирование у студентов профессиональных навыков по изучению и анализу основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, в свете действующего законодательства РФ и в рамках регионального и международного сотрудничества, необходимых для решения практических задач в производственной деятельности сельскохозяйственного про- |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.О.26 «Измерения электрических и неэлектрических величин» является дисциплиной обязательной части образовательной программы. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Общепрофессиональные компетенции (ОПК): Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности (ОПК-6) Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность (ОПК- |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | Знания: - способы анализа качества продукции, организацию контроля качества и управления технологическими процессами(ОПК-6.1); - методы и средства оценки результатов измерений(ОПК-6.1); - физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений (ОПК-6.1). Умения: применять методы расчета экономической эффективности работ по стандартизации (ОПК-6.1); - методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции(ОПК-6.1); - использовать средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов (ОПК-6.1). |

| | |
|---|---|
| | <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике(ОПК-6.1); -методами контроля качества продукции и технологических процессов(ОПК-6.1); - способностью обрабатывать результаты экспериментов(ОПК-6.1); |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Общие свойства, структура и погрешности измерительных преобразователей</p> <p>Резистивные преобразователи</p> <p>Электростатические преобразователи</p> <p>Электромагнитные преобразователи</p> <p>Гальваномагнитные преобразователи</p> <p>Электрохимические преобразователи</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p>Очная форма обучения: 3 семестр - экзамен, курсовая работа.</p> <p>Заочная форма обучения: 2 курс - экзамен, курсовая работа.</p> |
| <p>Автор(ы):</p> | <p>К.т.н., доцент Мастепаненко М.А.</p> |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Мониторинг и контроль электропотребления»**
по подготовке обучающегося по программе
бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.О 27 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции – 18ч., в том числе практическая подготовка - - ч. практические (лабораторные) занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка - - ч., самостоятельная работа – 54 ч. Заочная форма обучения: лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - - ч. практические (лабораторные) занятия –6ч., в том числе практическая подготовка - -ч., самостоятельная работа – 94 ч. контроль – 9 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения учебной дисциплины «Мониторинг и контроль электропотребления» является подготовка инженеров в области учета и оценки эффективности энергозатрат в целом и эффективности внедрения энергосберегающих мероприятий с целью прогнозирования и планирования на будущее. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.О.27 «Мониторинг и контроль электропотребления» является дисциплиной обязательной части и является обязательной к изучению. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | 7. ОПК 6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности 8. ОПК 6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | В результате освоения дисциплины обучающийся получает: Знания: возможных вариантов измерений, проведенных измерений электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценивание их погрешностей методов определения и оценивания последствий возможных решений задачи (ОПК 6.1); Умения: • использовать методы возможных вариантов измерений, проведенных измерений электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценивание их погрешностей (ОПК 6.1); |

| | |
|---|--|
| | <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обработки результатов измерений и оценивания их погрешностей (ОПК 6.1) |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Раздел 1. Понятие и этапы мониторинга. Основные понятия мониторинга. Системы мониторинга. Цели мониторинга. Этапы мониторинга. Процесс реализации мониторинга эффективности использования энергоресурсов.</p> <p>Раздел 2. Внедрение Автоматизированной Системы Управления Энергосбережением Образовательных Учреждений (АСУЭОУ. Основное понятие АСУЭОУ Основные назначения. АСУЭОУ. Цели создания АСУЭОУ.</p> <p>Раздел 3. Структура системы индикаторов и показателей мониторинга. Индикаторы мониторинга. Подведомственное образовательное учреждение. Энергосберегающий проект. Показатели мониторинга. Энергосберегающее мероприятие. Отраслевая программа энергосбережения</p> <p>Раздел 4. Учет электроэнергии и технология расчета нормативов энергоэффективности для образовательных учреждений. Организация учета электроэнергии на электростанциях. Структура потерь и их расчет. Учет активной электроэнергии в электрических сетях, структура потерь и их расчет. Расчеты баланса и небаланса электроэнергии. Учет межсистемных перетоков электроэнергии. Учет реактивной электроэнергии в электроустановках. Основные цели учета. Надбавки и скидки к основному тарифу за потребляемую реактивную мощность</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p><u>Очная форма обучения: 8 семестр – зачет,</u> <u>Заочная форма обучения: 4 курс – зачет, контрольная работа</u></p> |
| <p>Автор(ы):</p> | <p>К.с.х.н, доцент Габриелян Ш.Ж.</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электрический привод»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата по направлению
 подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.0.28 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | направление подготовки |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/бакалавриат |
| Форма обучения – очная, заочная | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>144</u> час, <u>4</u> з.е. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p>Очная форма обучения: лекции – <u>18</u> ч., в том числе практическая подготовка - <u>нет</u> ч., лабораторные занятия – <u>36</u> ч., в том числе практическая подготовка - <u>нет</u> ч., самостоятельная работа – <u>54</u> ч., в том числе практическая подготовка - <u>нет</u> ч., контроль – <u>36</u> ч.</p> <p>Заочная форма обучения: лекции – <u>4</u> ч., в том числе практическая подготовка - <u>нет</u> ч., лабораторные занятия – <u>8</u> ч., в том числе практическая подготовка - <u>нет</u> ч., самостоятельная работа – <u>123</u> ч., в том числе практическая подготовка - <u>нет</u> ч., контроль – <u>9</u> ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины «Электрический привод» является формирование у бакалавров системы теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения задач сельскохозяйственного производства. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Учебная дисциплина входит в обязательную часть программы бакалавриата (Б1.О.28) |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</p> <p>ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.</p> <p>ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.</p> <p>ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.</p> <p>ОПК-4.3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами.</p> <p>ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств.</p> <p>ОПК-4.5 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законов моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного тока (ОПК-4.1); - характеристики, принципы построения и функционирования эксплуатируемого оборудования связи и требования организаций-изготовителей по его эксплуатации (ОПК-4.2); - теории электромагнитного поля и цепей с распределительными параметрами (ОПК-4.3); - принципа действия электронных устройств (ОПК-4.4); - режимов работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов(ОПК-4.5). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать результаты моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного тока(ОПК-4.1); - рассчитывать переходные процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока (ОПК-4.2); - использовать теорию электромагнитного поля и цепей с распределительными параметрами для расчетов элетротехнического оборудования (ОПК-4.3); -экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных определять технические характеристики (ОПК-4.4); - анализировать установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов(ОПК-4.5). <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и анализ информации об отказах новой техники и электрооборудования, составление дефектных ведомостей(ОПК-4.1); -ведение претензионной работы с организациями - изготовителями техники и электрооборудования (ОПК-4.2); - применения знаний основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами в ходе прохождения профилирующей практики (ОПК-4.3); -использования принципа действия электронных устройств в производственной деятельности (ОПК-4.4); -оценка качества работы вновь введенных объектов в части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации(ОПК-4.5). |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Раздел 1. Основные понятия электропривода Раздел 2. Электропривод постоянного тока Раздел 3. Электропривод переменного тока Раздел 4. Динамика электропривода Раздел 5. Энергетика электропривода</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p>Очная форма обучения: семестр 7 – экзамен Заочная форма обучения: курс 4 – экзамен, контрольная работа</p> |
| <p>Автор:</p> | <p>Заведующий кафедрой ПЭЭСХ, д.т.н., профессор Г.В. Никитенко</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электромагнитная совместимость»
 по подготовке обучающегося по программе
бакалавриата/магистратуры/специалитета
 по направлению подготовки

| | |
|---|--|
| Б1.О.29 | 13.03.02 <u>Электроэнергетика и электротехника</u> |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет _____ 3 _____ ЗЕТ, _108_____ час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч. практические (лабораторные) занятия – 36ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа – 54 ч. Заочная форма обучения: лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч. практические (лабораторные) занятия – 8 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч., самостоятельная работа – 92 ч. контроль – 4 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины «Электромагнитная совместимость» является изучение природы электромагнитных влияний и путей проникновения помех, способов измерения уровней помех, методов ослабления электромагнитных влияний, а также изучение вопросов правового регулирования в области ЭМС. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.О.29 «Электромагнитная совместимость» является дисциплиной обязательной части и является обязательной к изучению. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока ОПК-4.3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств ОПК-4.5 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин |

| | |
|--|---|
| | <p>различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик</p> <p>ОПК-4.6</p> <p>Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.</p> |
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь:</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока (ОПК-4.1); • Характеристики, принципы построения и функционирования эксплуатируемого оборудования связи и требования организаций-изготовителей по его эксплуатации (ОПК-4.2); • основы теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами (ОПК-4.3); • принцип действия электронных устройств (ОПК-4.4); • принципы экспериментальных исследований параметров и характеристик аналоговых и цифровых устройств электронной техники (ОПК-4.5); • принципы исследования параметров и характеристик аналоговых и цифровых устройств электронной техники (ОПК-4.6). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока (ОПК-4.1); • использовать методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока (ОПК-4.2); • применять знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами (ОПК-4.3); • производить расчет электронных устройств (ОПК-4.4) • применять принципы экспериментальных исследований параметров и характеристик аналоговых и цифровых устройств электронной техники (ОПК-4.5); • применять принципы исследования параметров и характеристик аналоговых и цифровых устройств электронной техники (ОПК-4.6). <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сбор и анализ информации об отказах новой техники и электрооборудования, составление дефектных ведомостей (ОПК-4.1); • Ведение претензионной работы с организациями - изготовителями техники и электрооборудования (ОПК-4.2); • методами расчета электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами (ОПК-4.3); • методами расчета электронных устройств (ОПК-4.4). • Оценка качества работы вновь введенных объектов в части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации (ОПК-4.5); |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • навыками исследования принципов экспериментальных исследований параметров и характеристик аналоговых и цифровых устройств электронной техники (ОПК-4.6). |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Раздел 1. Основные определения, электромагнитная обстановка на объектах электроэнергетики</p> <p>Раздел 2. Источники помех, чувствительные к помехам элементы.</p> <p>Раздел 3. Каналы передачи помех; уровни помех</p> <p>Раздел 4. Помехоустойчивость. Методы испытаний и сертификации элементов вторичных цепей на помехоустойчивость. Нормы по допустимым напряжениям электрических и магнитных полей промышленной частоты для персонала и населения. Закон РФ об электромагнитной совместимости</p> |
| Форма контроля | <p><u>Очная форма обучения:</u> 4 семестр – зачет.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> 3 курс – зачет, 3 курс – контрольная работа – _____</p> |
| Автор(ы): | <u>Воротников И. Н., к.т.н., доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии</u> |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Специализированное программное обеспечение»**
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.0.30 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции - 10 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч. практические занятия - 26 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч., самостоятельная работа - 72 ч. Заочная форма обучения: лекции - 2 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч. практические занятия - 6 ч., в том числе практическая подготовка - 0 ч. |
| Цель изучения дисциплины | формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения специализированного программного обеспечения для последующего применения в учебной и практической деятельности |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.О.30 «Специализированное программное обеспечение» является дисциплиной обязательной части и является обязательной к изучению |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Общепрофессиональные компетенции (ОПК) ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения ОПК-2.1 Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач ОПК-2.2 Использует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов, пригодные для практического применения |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | Знания: • основные классы программного обеспечения, основные программные пакеты классов, различия пакетов (ОПК-2.1); • назначение основных программных средств, различия в назначении родственных программных средств (ОПК-2.2); Умения: • определять версии установленных пакетов и их обновления (ОПК- 2.1); |

| | |
|--|---|
| | <p>выбирать программное обеспечение для решения различных задач, определять задачи, решаемые с помощью различных пакетов программ (ОПК-2.2);</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • владеть навыками обновления пакетов программ (ОПК-2.1); • владеть навыками выбора, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (ОПК-2.2); |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Информационные технологии в электроэнергетике</p> <p>Специализированное программное обеспечение</p> <p>Моделирование в электроэнергетике</p> <p>Основы АСУ электроустановок систем электроснабжения</p> <p>Использование специализированного программного обеспечения в практической деятельности</p> |
| Форма контроля | <p>Очная форма обучения: семестр 4 , зачет</p> <p>Заочная форма обучения: курс 3 - контрольная работа, зачет</p> |
| Автор(ы): | <p>Воротников И. Н., к.т.н., доцент кафедры электротехники, автоматизации и</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Моделирование в электроэнергетике»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

| | |
|---|--|
| Б1.О.31 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции - 18ч., практические (лабораторные) занятия - 18 ч., самостоятельная работа - 72ч., контроль - ч. Заочная форма обучения: лекции - 4 ч., практические (лабораторные) занятия -4 ч., самостоятельная работа - 96 ч. контроль - 4 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины «Моделирование в электроэнергетике» является комплексная теоретическая подготовка будущих специалистов к применению современных методов анализа, компьютерных средств и программных комплексов для моделирования электрических цепей, электрических сетей и полей в устройствах электроэнергетики. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.О.31 «Моделирование в электроэнергетике» является дисциплиной обязательной части образовательной |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-2Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения ОПК-2.1 Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач ОПК-3Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-3.3 Использует методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. Профессиональные компетенции (ПК): ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы научных исследований ПК-1.1 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний |

| | |
|---|---|
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>ПК-1.2 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-1.3 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ в соответствующей области знаний</p> <p>Знания: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач (ОПК-2.1) методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-3.3) Цели и задачи проводимых исследований и разработок (ПК-1.1) Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований (ПК-1.2) Методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок (ПК-1.3)</p> <p>Умения: технологии программирования при решении профессиональных задач (ОПК-2.1) исследовать объектов профессиональной деятельности (ПК-3.3) Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.1) Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.2) Оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-1.3)</p> <p>Навыки/трудовые действия: применения методов алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач (ОПК-2.1) теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-3.3) Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований (ПК-1.1) Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов (ПК-1.2) Разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-1.3)</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Раздел 1. Общие вопросы моделирования в электроэнергетике. Модели случайных процессов</p> <p>Раздел 2. Моделирование переходных и установившихся режимов в электрических цепях</p> <p>Раздел 3. Моделирование электрических сетей</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p>Очная форма обучения: 3 семестр - зачет. Заочная форма обучения: 3 курс - зачет.</p> |
| <p>Автор(ы):</p> | <p>К.т.н., доцент Мастепаненко М.А.</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы АСУ электроустановок систем электроснабжения»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата по направлению
 подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.0.32 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | направление подготовки |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/бакалавриат |
| Форма обучения – очная, заочная | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет __180__ час , __5__ з.е. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции - 8ч, лабораторные занятия - 34 ч, самостоятельная работа -66ч. контроль 36 ч Заочная форма обучения: лекции - 2ч, лабораторные занятия - 8 ч, самостоятельная работа -125 ч. контроль 9 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Целями освоения дисциплины «Основы АСУ электроустановок систем электроснабжения» является получение студентами необходимых знаний в области автоматизированных систем управления электроэнергетики, принципов и устройств автоматического и автоматизированного управления в распределительных электрических сетях, устройств релейной защиты и автоматики, устройств телемеханики и телеуправления в распределительных электрических сетях |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Учебная дисциплина (модуль) Б1.В.04«Основы АСУ электроустановок систем электроснабжения» относится к циклу вариативная часть. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | ОПК-4 способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности ПК-2.3 готовностью применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | Знать: - принципы выбора уставок защит и автоматик в распределительных электрических сетях 20-0,4 кВ (ОПК-4); - основные виды автоматики и способы реализации автоматизированного управления в распределительных электрических сетях (ПК-23); Уметь: - рассчитывать уставки защит и уставки устройств автоматики в распределительных электрических сетях(ОПК-4); - выбирать оборудование для реализации систем автоматизированного управления распределительными |

| | |
|--|---|
| | <p>электрическими сетями (ПК- 23);</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками расчета нормальных и аварийных режимов работы распределительных электрических сетей (ОПК-4); - Навыками составления функциональных и структурных схем автоматизированных систем управления в распределительных электрических сетях (ПК-23). |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Раздел 1. Основы автоматизированного и автоматического управления в системах электроснабжения</p> <p>Тема 1. Введение. Основные виды автоматики и системы автоматизированного управления в распределительных электрических сетях.</p> <p>Тема 2. Автоматика систем электроснабжения. Основные типы защит в распределительных электрических сетях</p> <p>Раздел 2. Построение систем автоматизированного управления распределительными электрическими сетями</p> <p>Тема 3. Оборудование для реализации автоматизированного управления в распределительных электрических сетях 20-6 кВ</p> <p>Тема 4. Оборудования для управления системами электроснабжения зданий, организаций и учреждений на напряжении до 1 кВ</p> |
| Форма контроля | <p>Очная форма обучения: 6 семестр - экзамен</p> <p>Заочная форма обучения: 3 курс - экзамен, контрольная работа</p> |
| Автор: | <p>Шемякин В. Н., канд. техн. наук., доцент кафедры Электроснабжения и эксплуатации электрооборудования</p> |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Проектирование и конструирование электроустановок систем
электропитания»**

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата по направлению
подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.0.33 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | направление подготовки |
| | Системы электропитания городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/бакалавриат |
| Форма обучения – очная, заочная | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 180 час, 5 з.е. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции - 18 ч, лабораторные занятия - 36 ч, самостоятельная работа -54 ч., контроль - 36 ч. Заочная форма обучения: лекции - 6 ч, лабораторные занятия - 8 ч, самостоятельная работа - 121 ч., контроль - 9 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины является формирование у студента системы теоретических знаний и практических навыков по проектированию технологических линий и машин, осветительных, электронагревательных установок, основных процессов сельскохозяйственного производства, систем электропитания сельхозпредприятий. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | является дисциплиной части базовой части. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-3.1 Применяет соответствующий математический аппарат, методы анализа и моделирования при решении профессиональных задач Профессиональные компетенции (ПК): ПК-2 Способен участвовать в разработке проекта и/или части проекта системы электропитания объектов ПД ПК-2.1 Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электропитания ПК-2.2 Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электропитания объектов капитального строительства ПК-2.3 Разработка концепции системы электропитания объекта ПД ПК-2.4 Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электропитания объектов ПД |
| Знания, умения и | Знания: |

| | |
|---|---|
| <p>навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>методы анализа и моделирования при решении профессиональных задач (ОПК-3.1) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-2.1) Типовые проектные решения системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.2) Требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.3) Правила закрытия договора на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4)</p> <p>Умения: Анализировать решения при выполнении профессиональных задач (ОПК-3.1) Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации по объекту капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1) Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, стандартов организации, правила автоматизированной системы управления организацией для выбора оптимального оборудования системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.2) Применять правила разработки проектов системы электроснабжения объектов капитального строительства, процедуры и методики системы менеджмента качества, стандартов организации, правила автоматизированной системы управления организацией для сдачи заказчику проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4)</p> <p>Навыки/трудовые действия: Владения методами анализа и моделирования при решении профессиональных задач (ОПК-3.1) Анализ частного технического задания на предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1) Выбор оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.2) Сбор информации об объекте капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения, и используемом оборудовании ведущих производителей (ПК-2.3) Разработка пояснительной записки на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4)</p> |
|---|---|

| | |
|--|--|
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | 1. Термины и определения в проектах сельской электрификации 2. Общие вопросы проектирования 3. Общие требования к оформлению выпускной квалификационной работе 4. Проектирование электропривода сельскохозяйственного назначения 5. Проектирование систем сельского электроснабжения 6. Проектирование энергосберегающих систем отопления и освещения сельскохозяйственных объектов |
| Форма контроля | Очная форма обучения: 7 семестр - экзамен, - курсовой проект Заочная форма обучения: 4 курс - экзамен, - курсовой проект |
| Автор: | к.т.н., доцент Антонов С.Н. |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физическая культура и спорт»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.0.34 | 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | «Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов» |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u> 2 </u> ЗЕТ, <u> 72 </u> час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции – <u> 8 </u> ч. практические (лабораторные) занятия – <u> 4 </u> ч., самостоятельная работа – <u> 60 </u> ч. |
| Цель изучения дисциплины | Цель - формирование в структуре общего профессионального образования физической культуры личности студента, характеризующейся определенным уровнем специальных знаний и интеллектуальных способностей, приобретенных в результате воспитания, образования и воплощенных посредством компетенций (знаний, умений, навыков) в различные виды физкультурно-спортивной деятельности, культуру здорового образа жизни, физическое самосовершенствование, духовность и психофизической здоровье. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Учебная дисциплина Б1.О.34«Физическая культура и спорт» является дисциплиной обязательной части программы |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Универсальные компетенции (УК-7). Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.2 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | Знания: Научно-теоретические и методические основы физической культуры и здорового образа жизни; роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности; средства физической культуры в регулировании работоспособности (УК-7.2) Умения: на творческом уровне использовать и применять методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной |

| | |
|---|---|
| | <p>деятельности (УК-7.2).</p> <p>Навыки</p> <p>Навыками по составлению комплекса гимнастических упражнений общей и профессиональной направленности (УК-7.2).</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов</p> <p>Тема 2. Всеобщая история физической культуры и спорта</p> <p>Тема 3. История физической культуры и спорта в России.</p> <p>Тема 4. Социально-биологические основы физической культуры.</p> <p>Тема 5. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.</p> <p>Тема 6. Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности студента.</p> <p>Тема 7. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания.</p> <p>Тема 8. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.</p> <p>Тема 9. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.</p> <p>Тема 10. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.</p> <p>Тема 11. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов в вузах.</p> <p>Тема 12. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.</p> <p>Тема 13. Гигиена физического воспитания и спорта</p> <p>Тема 14. Лечебная физическая культура при различных отклонениях в здоровье.</p> <p>Тема 15. Спорт и допинг.</p> <p>Тема 16. Организация и проведение спортивных праздников и соревнований.</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p>Очная форма обучения: семестр <u>1,3</u> – <u>зачет</u></p> |
| <p>Автор(ы):</p> | <p>Куценко М.А.</p> |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки**

| | |
|---|---|
| Б1.0.35 | 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | «Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов» |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u> 1 </u> ЗЕТ, <u> 328 </u> час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: практические (лабораторные) занятия – <u> 166 </u> ч., самостоятельная работа – <u> 162 </u> ч. |
| Цель изучения дисциплины | Цель - формирование в структуре общего профессионального образования физической культуры личности студента, характеризующейся определенным уровнем специальных знаний и интеллектуальных способностей, приобретенных в результате воспитания, образования и воплощенных посредством компетенций (знаний, умений, навыков) в различные виды физкультурно-спортивной деятельности, культуру здорового образа жизни, физическое самосовершенствование, духовность и психофизической здоровье. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Учебная дисциплина Б1.О.35 «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» является дисциплиной обязательной части программы. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Универсальные компетенции (УК-7). Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | Знания: Научно-теоретические и методические основы физической культуры и здорового образа жизни; роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности; средства физической культуры в регулировании работоспособности (УК-7.1). Умения: на творческом уровне использовать и применять методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7.1). |

| | |
|---|---|
| | <p>Навыки Навыками по составлению комплекса гимнастических упражнений общей и профессиональной направленности (УК-7.1).</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>ОФП, Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, легкая атлетика, баскетбол, волейбол, настольный теннис, футбол, гимнастика, атлетическая гимнастика, вольная борьба, фитнес-аэробика, туризм.</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p>Очная форма обучения: семестр <u>1,2,4</u> – <u>зачет</u></p> |
| <p>Автор(ы):</p> | <p>Куценко М.А</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Введение в специальность»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.В.01 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p>Очная форма обучения: лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч. практические (лабораторные) занятия – 36ч., в том числе практическая подготовка - 36 ч., самостоятельная работа – 54 ч.</p> <p>Заочная форма обучения: лекции – 4ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч. практические (лабораторные) занятия – 10ч., в том числе практическая подготовка - 10 ч., самостоятельная работа – 90 ч. контроль – 4 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | подготовка студентов к осознанному, целенаправленному, активному участию в учебном процессе в период всего обучения: - помочь понять основные особенности и характер деятельности инженера – электрика в области электроснабжения; - помочь изучить особенности организации учебного процесса в университете; - познакомить с требованиями и рекомендациями к студенту, специалисту в области электроэнергетики, электроснабжении. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.В.01 «Введение в специальность» является дисциплиной является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК-1.1 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-1.2 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-1.3 Подготовка элементов документации, проектов планов и</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>программ проведения отдельных этапов работ в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-2.1 Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения</p> <p>ПК-3.1 Мониторинг технического состояния электрооборудования объектов ПД</p> |
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания: Цели и задачи проводимых исследований и разработок (ПК-1.1) Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований (ПК-1.2) Методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок (ПК-1.3) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-2.1) Основы электротехники (ПК-3.1)</p> <p>Умения: Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.1) Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.2) Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.3) Анализировать и прогнозировать ситуацию (ПК-2.1) Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации по объекту капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-3.1)</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований (ПК-1.1) Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов (ПК-1.2) Проведение работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ (ПК-1.3) Определение характеристик объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1) Изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация (ПК-3.1)</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Введение Энергетическая система Потребители электрической энергии Принципы проектирования системы электроснабжения Структура энергоснабжения промышленных предприятий и</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| | жилых районов Состояние и перспективы развития топливно-энергетического комплекса (ТЭК) в мире и в России Нетрадиционные возобновляемые источники энергии (НВИЭ) |
| Форма контроля | <u>Очная форма обучения:</u> семестр 1 – зачет <u>Заочная форма обучения:</u> курс 1 – контрольная работа, зачет |
| Автор(ы): | к.т.н., доцент Шарипов И.К. |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Экономика электроэнергетики»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.В.02 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | направление подготовки |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 з.е.72 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции - 18 ч., в том числе практическая подготовка - 12 ч., практические занятия - 18 ч., в том числе практическая подготовка - 12 ч., самостоятельная работа - 54 ч., в том числе практическая подготовка - 28 ч. Заочная форма обучения: лекции - 4 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч., практические занятия - 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., самостоятельная |
| Цель изучения дисциплины | Изучение экономической природы отношений субъектов рынка, возникающих в процессе хозяйственной деятельности, на основе экономического анализа факторов производства и реализации электроэнергии, а также знаний экономической природы и механизмов формирования себестоимости, ценообразования и рентабельности в электроэнергетике. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Учебная дисциплина Б1.В.02 «Экономика электроэнергетики» входит в вариативную часть программы бакалавриата. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Универсальные компетенции (УК) УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике Профессиональные компетенции (ПК) ПК-2 - Способен выполнять проектирование систем электроснабжения ПК-2.1 Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения ПК-2.2 Проводит технико-экономическое сравнение вариантов реализации систем электроснабжения; ПК-2.3 Подготавливает техническую и проектную документацию для систем электроснабжения; ПК-2.4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации. |

| | |
|--|--|
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, целей и форм участия государства в экономике (УК-9.1); - экономических характеристик предпроектного обследования объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1); - методики проведения экономических расчётов при разработке проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.2); - экономических характеристик концепции системы электроснабжения объекта ПД (ПК-2.3); - основ экономического обоснования при разработке проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД (ПК-2.4). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, определять цели и формы участия государства в экономике (УК-9.1); - применять экономические характеристики предпроектного обследования объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1); - применять методику проведения экономических расчётов при разработке проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.2); - обосновывать и аргументировать знания экономических характеристик концепции системы электроснабжения объекта ПД (ПК- 2.3); - применять знания экономического обоснования при разработке проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД (ПК-2.4). <p>Навыки и/ или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, определения целей и форм участия государства в экономике (УК-9.1); - применения экономических характеристик предпроектного обследования объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1); - владения методикой проведения экономических расчётов при разработке проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы |
|--|--|

| | |
|--|---|
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Тема 1. Предмет и задачи курса «Экономика электроэнергетики». Тема 2. Основы теории спроса и предложения в электроэнергетике.</p> <p>Тема 3. Предприятие (фирма) как субъект хозяйствования в электроэнергетике.</p> <p>Тема 4. Основные фонды предприятий электроэнергетики.</p> <p>Тема 5. Оборотные средства предприятий электроэнергетики.</p> <p>Тема 6. Трудовые ресурсы предприятий электроэнергетики.</p> <p>Тема 7. Себестоимость продукции и издержки в электроэнергетике.</p> |
| Форма контроля | <p>Очная форма обучения: семестр 2 - зачет.</p> <p>Заочная форма обучения: курс 1 - зачет, контрольная работа.</p> |
| Автор: | <p>доцент кафедры экономической теории и экономики АПК, к.э.н.</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электробезопасность»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

| | |
|---|---|
| Б1.В.03 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки |
| | Системы электроснабжения |
| | Профиль подготовки |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <u>Очная форма обучения:</u> лекции – <u>18</u> ч., практические (лабораторные) занятия – <u>36</u> ч., самостоятельная работа – <u>54</u> ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – <u>4</u> ч., практические (лабораторные) занятия – <u>8</u> ч., самостоятельная работа – <u>123</u> ч, контроль – <u>9</u> ч. |
| Цель изучения дисциплины | приобретение базовых знаний об опасности воздействия электрического тока на организм человека, электромагнитных явлениях в оборудовании систем электроснабжения; способах и типах систем заземления электроустановок; формирование профессиональных компетенций по обеспечению мер безопасности работников при выполнении работ по эксплуатации систем электроснабжения и их элементов, руководству бригадой и организации работ по их техническому обслуживанию и ремонту. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Учебная дисциплина Б1.В.03 «Электробезопасность» является дисциплиной вариативной части и является обязательной к изучению. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Профессиональные компетенции (ПК): ПК-3. Способен выполнять работы по эксплуатации и ремонту систем электроснабжения и их элементов. ПК-3.1. Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения и их элементов. ПК-3.2. Демонстрирует знания по организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения и их элементов. ПК-3.3. Обладает знаниями по методам безопасного проведения работ при ремонте, испытаниях и диагностике систем электроснабжения и их элементов. ПК-4. Способен, осуществлять руководство структурным подразделением и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД. ПК-4.1. Производит обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования систем электроснабжения и их элементов. ПК-4.2. Может принимать участие в разработке нормативно-технической документации по техническому |

| | |
|--|---|
| | <p>обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов.</p> <p>ПК-4.3. Осуществляет планирование и контроль деятельности при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов.</p> <p>ПК-4.4. Способен организовать работу подчиненного персонала при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов.</p> |
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил и мер безопасности для методов и технических средств испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения и их элементов; - правил и мер безопасности при работах по организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования ----- систем электроснабжения и их элементов; методов безопасного проведения работ при ремонте, испытаниях и диагностике систем электроснабжения и их элементов; - правил безопасности при обосновании планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования систем электроснабжения и их элементов; - нормативно-технической документации по электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте систем электроснабжения и их элементов; - планирования и контроля электробезопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов; - организации безопасной работы подчиненного персонала при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения и их элементов, соблюдая меры безопасности; - выполнять работы по организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения и их элементов; - выполнять работы при ремонте, испытаниях и диагностике систем электроснабжения и их элементов, соблюдая меры безопасности; - производить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования систем электроснабжения и их элементов с правилами безопасности; - принимать участие в разработке нормативно-технической документации по электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте систем электроснабжения и их элементов; |

| | |
|---|--|
| | <p>- осуществлять планирование и контроль охраны труда при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов;</p> <p>- организовать работу с соблюдением правил и мер безопасности подчиненного персонала при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов.</p> <p>Навыки:</p> <p>- применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования систем электроснабжения и их элементов, соблюдая меры безопасности;</p> <p>- организации работы по НТД для технического обслуживания и ремонта электрооборудования систем электроснабжения и их элементов;</p> <p>- организации работы по НТД при ремонте, испытаниях и диагностике систем электроснабжения и их элементов;</p> <p>- применения мер безопасности при обосновании планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования систем электроснабжения и их элементов;</p> <p>- разработки нормативно-технической документации по электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте систем электроснабжения и их элементов;</p> <p>- планирования и контроля электробезопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов;</p> <p>- организации и выполнения работы с соблюдением правил и мер безопасности подчиненного персонала при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов.</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Раздел 1. Общие вопросы электробезопасности. Тема №1 Система электробезопасности. Тема №2 Воздействие электрического тока на организм человека.</p> <p>Раздел 2. Защита от поражения электрическим током. Тема №3 Заземляющие устройства электроустановок. Тема №4 Опасность прикосновения к токоведущим частям в однофазных электрических сетях. Тема №5 Опасность прикосновения к токоведущим частям в трехфазных электрических сетях. Тема №6 Напряжение прикосновения к токопроводящим частям электроустановок.</p> <p>Раздел 3. Мероприятия, обеспечивающие безопасность работы в действующих электроустановках. Тема №7 Напряжение шага на территории подстанций. Тема №8 Защитное заземление электроустановок. Тема №9 Защитное отключение электроустановок.</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 3 – экзамен. <u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – контрольная работа, экзамен.</p> |
| <p>Автор(ы):</p> | <p>Привалов Е.Е., к.т.н., доцент кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования.</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электрическая часть электростанций и подстанций»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.В.04 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕТ, 216 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p>Очная форма обучения: лекции - 36 ч., в том числе практическая подготовка - 36 ч. лабораторные занятия - 54 ч., в том числе практическая подготовка - 54 ч., самостоятельная работа - 90 ч., контроль - 36 ч.</p> <p>Заочная форма обучения: лекции - 8 ч., в том числе практическая подготовка - 8 ч. лабораторные занятия - 12 ч., в том числе практическая подготовка - 12 ч., самостоятельная работа - 187 ч., контроль - 9 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины (модуля) «Электрические станции и подстанции» является формирование знаний по электрической части электростанций, знакомство с устройством и работой электрооборудования подстанций, получение глубоких знаний по физической сущности основных явлений и процессов в электрооборудовании. Эти знания позволят выпускникам успешно решать задачи в профессиональной деятельности, связанной с проектированием, обслуживанием и эксплуатацией объектов электроэнергетики. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Учебная дисциплина «Электрическая часть электростанций и подстанций» относится к циклу Б1.В.04 и является дисциплиной формируемой участниками образовательного процесса. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК-2.1 Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения</p> <p>ПК-2.2 Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства</p> <p>ПК-2.3 Разработка концепции системы электроснабжения объекта ПД</p> <p>ПК-2.4 Разработка проектной и рабочей документации проекта</p> |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | <p>Знания:</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-2.1);</p> <p>Правила проектирования системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.2);</p> <p>Требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения объекта капитального строительства</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>(ПК-2.3);</p> <p>Типовые проектные решения системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4).</p> <p>Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций (ПК-3.1).</p> <p>Умения:</p> <p>Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации по объекту капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1);</p> <p>Выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.2);</p> <p>Разрабатывать техническую и проектную документацию для систем электроснабжения (ПК-2.3);</p> <p>Применять правила разработки проектов системы электроснабжения объектов капитального строительства, процедуры и методики системы менеджмента качества, стандартов организации, правила автоматизированной системы управления организацией для сдачи заказчику проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4);</p> <p>Применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций (ПК-3.1).</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <p>Анализ частного технического задания на предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1);</p> <p>Выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.2);</p> <p>Разработка вариантов структурных схем системы электроснабжения объекта капитального строительства и выбор оптимальной структурной схемы (ПК-2.3);</p> <p>Выбор оборудования для системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4).</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Введение.</p> <p>Участие электростанций различных типов в производстве электроэнергии.</p> <p>Синхронные генераторы.</p> <p>Силовые трансформаторы и автотрансформаторы.</p> <p>Динамическое и термическое действие токов короткого замыкания.</p> <p>Электрооборудование распределительных устройств.</p> <p>Измерительные трансформаторы.</p> <p>Главные схемы распределительных устройств электростанций и подстанций</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p>Очная форма обучения: семестр 5 - зачет, 6 - экзамен, курсовой проект.</p> <p>Заочная форма обучения: курс 3 - экзамен, курсовой проект</p> |
| <p>Автор(ы):</p> | <p>Ярош В.А., к.т.н., доцент кафедры «Электроснабжения и эксплуатации электрооборудования»</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электроэнергетические системы и сети»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.В.05 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ, 180 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции - 36 ч., в том числе практическая подготовка - 36 ч. лабораторные занятия - 36 ч., в том числе практическая подготовка - 36 ч., самостоятельная работа - 72 ч., контроль - 36 ч. Заочная форма обучения: лекции - 8 ч., в том числе практическая подготовка - 8 ч. лабораторные занятия - 8 ч., в том числе практическая подготовка - 8 ч., самостоятельная работа - 155 ч., контроль - 9 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины «Электроэнергетические системы и сети» является формирование знаний по электрическим сетям и системам, знакомство с устройством и работой электрических сетей и систем, получение глубоких знаний по физической сущности режимов работы их электрооборудования. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Учебная дисциплина «Электроэнергетические системы и сети» относится к циклу Б1.В.05 и является дисциплиной формируемой участниками образовательного процесса. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Профессиональные компетенции (ПК): ПК-2.1 Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения ПК-2.2 Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства ПК-2.3 Разработка концепции системы электроснабжения объекта ПД ПК-2.4 Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | Знания: Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-2.1); Правила проектирования системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.2); Требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.3); Правила эксплуатации и организации ремонта электрических се- |

| | |
|---|---|
| | <p>тей (ПК-3.1).</p> <p>Умения:</p> <p>Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации по объекту капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1);</p> <p>Выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.2);</p> <p>Разработать схему электроснабжения с учетом выбранных проектных решений (ПК-2.3);</p> <p>Применять правила разработки проектов системы электроснабжения объектов капитального строительства, процедуры и методики системы менеджмента качества, стандартов организации, правила автоматизированной системы управления организацией для сдачи заказчику проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4);</p> <p>Самостоятельно поддерживать и повышать уровень профессиональной квалификации (ПК-3.1).</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <p>Анализ частного технического задания на предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1);</p> <p>Выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов на различных стадиях проекта системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.2);</p> <p>Разработка вариантов структурных схем системы электроснабжения объекта капитального строительства и выбор оптимальной структурной схемы (ПК-2.3);</p> <p>Выбор оборудования для системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4);</p> <p>Изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация (ПК-3.1).</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Раздел 1 Термины и определения</p> <p>Раздел 2 Характеристики и параметры элементов электроэнергетической системы</p> <p>Раздел 3 Расчет режимов линий электропередачи, разомкнутых и простых замкнутых сетей с применением простейших вычислительных средств</p> <p>Раздел 4. Проектирование электрических сетей</p> <p>Раздел 5. Выбор основных технических решений</p> <p>Раздел 6. Расчет установившихся режимов сложных электрических сетей</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p>Очная форма обучения: семестр 5 - зачет, 6 - экзамен, курсовой проект.</p> |
| <p>Автор(ы):</p> | <p>Ярош В.А., к.т.н., доцент кафедры «Электроснабжения и эксплуатации электрооборудования»</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.В.06 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ, 180 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 36 ч. в том числе практической подготовки 36 ч., лабораторные занятия – 36ч. в том числе практической подготовки 36 ч., самостоятельная работа – 72 ч. контроль – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 8 ч. в том числе практической подготовки 8 ч., лабораторные занятия – 8 ч. в том числе практической подготовки 38 ч., самостоятельная работа – 155 ч, контроль – 9 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | -освоение студентами как теоретических основ релейной защиты и автоматики, так и методов расчета параметров настройки устройств релейной защиты и автоматики элементов систем электроснабжения; получение глубоких знаний по физической сущности основных явлений и процессов в электрооборудовании. Эти знания позволят выпускникам успешно решать задачи в профессиональной деятельности, связанной с проектированием, обслуживанием и эксплуатацией объектов электроэнергетики |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.В.06 «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Профессиональные компетенции(ПК):</p> <p>ПК-3.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов ПД</p> <p>ПК-3.2 Демонстрирует знания по организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов ПД</p> <p>ПК-3.3 Обладает знаниями по методам безопасного проведения работ при ремонте, испытаниях и диагностике объектов ПД и их элементов</p> <p>ПК 2.1 - Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения</p> <p>ПК-2.2 Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>объектов капитального строительства технического обслуживанию и ремонту объектов ПД ПК-2.3 Разработка концепции системы электроснабжения объекта ПД ПК-2.4 Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД</p> |
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знать: Принципы построения и функционирования релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем Принципы оценки и расчета нормальных и аварийных режимов работы электроэнергетического оборудования принципы расчетов нормальных и аварийных режимов работы электрических сетей нормальные параметры режима работы электрооборудования нормативные и технические документы по пуско-наладочным работам в области релейной защиты и автоматики Основной состав проектной и технической документации в области релейной защиты и автоматики энергосистем Основные задачи эксплуатации устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>Уметь: Составлять схемы для реализации релейной защиты и автоматики электроэнергетического оборудования Рассчитывать уставки релейной защиты и автоматики на основе данных о нормальных и аварийных режимах работы электро-энергетического оборудования. рассчитывать рабочие и аварийные токи и напряжения электрооборудования регулировать режимы работы электрооборудования организовывать пуско-наладочные работы в области релейной защиты распределительных электрических сетей составлять техническую и проектную документацию по релейной защите составлять эксплуатационную документацию по релейной защите</p> <p>Владеть: Навыками проверки и определения параметров устройств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем Навыками выбора и построения систем релейной защиты и автоматики объектов электроэнергетических систем. Навыками расчета аварийных режимов электроэнергетических систем сложной конфигурации навыками выбора средств и систем для регулирования работы электрооборудования навыками выполнения пуско-наладочных работ в устройствах релейной защиты и автоматики выполнения проектов и расчетов в области релейной защиты и автоматики энергосистем выполнения работ по эксплуатации устройств релейной защиты и автоматики энергосистем</p> |

| | |
|--|---|
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Тема 1 Введение. Назначение релейной защиты (РЗ).</p> <p>Тема 2 Пассивные линейные преобразователи синусоидальных напряжений и токов</p> <p>Тема 3 Электромеханические реле Полупроводниковая и микропроцессорная база</p> <p>Тема 4 Токовые защиты.</p> <p>Тема 5 Токовые направленные защиты.</p> <p>Тема 6 Защиты от замыканий на землю в сетях с изолированной и компенсированной нейтралью</p> <p>Тема 7 Защита трансформаторов</p> <p>Тема 8 Дистанционная защита</p> <p>Тема 9 Дифференциальная токовая защита линий</p> <p>Тема 10 Микропроцессорные комплектные устройства РЗ, управления и автоматики</p> <p>Тема 11 Защита синхронных генераторов</p> <p>Тема 12 Защиты электродвигателей</p> |
| Форма контроля | <p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 6 – экзамен</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 3 – экзамен, контрольная работа,</p> |
| Автор(ы): | <p>Доцент кафедры ЭиЭЭО, кандидат физико-математических наук, доцент, Ястребов С. С.</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электроснабжение»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.В.07 | 03.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ, 180 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p>Очная форма обучения: лекции – 36 ч., в том числе практические (лабораторные) занятия – 36ч., самостоятельная работа – 72 ч.</p> <p>Заочная форма обучения: лекции – 8ч., в том числе практические (лабораторные) занятия – 8ч., самостоятельная работа – 155 ч. контроль – 9 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины (модуля) «Электроснабжение» является формирование знаний по обобщенным структурам системы электроснабжения потребителей электроэнергии, знакомство со схемными решениями элементов систем электроснабжения и их конструктивном исполнении, получение глубоких знаний по физической сущности и методам определения электрических нагрузок потребителей электроэнергии, выбору и проверке элементов системы электроснабжения. Эти знания позволят выпускникам успешно решать задачи в профессиональной деятельности, связанной с проектированием, обслуживанием и эксплуатацией объектов электроэнергетики. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.В.07 «Электроснабжение» является дисциплиной является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК-1.1 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-1.2 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-1.3 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ в</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>соответствующей области знаний</p> <p>ПК-2.1 Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения</p> <p>ПК-2.2 Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства</p> <p>ПК-2.3 Разработка концепции системы электроснабжения объекта ПД</p> <p>ПК-2.4 Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД</p> |
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания:</p> <p>Целей и задач проводимых исследований и разработок (ПК-1.1)</p> <p>Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований (ПК-1.2).</p> <p>Методов и средств планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок (ПК-1.3).</p> <p>Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-2.1).</p> <p>Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.Методики и процедуры системы менеджмента качества, стандартов организации. Правил автоматизированной системы управления организацией(ПК-2.2).</p> <p>Требований нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения объекта капитального строительства</p> <p>Правил разработки проектов системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.3).</p> <p>Правил разработки комплектов проектной и рабочей документации, типовые проектные решения системы электроснабжения объектов капитального строительства, правил закрытия договора на разработку проекта, правила ведения деловых переговоров, правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, правила устройства электроустановок (ПК-2.4).</p> <p>Умения:</p> <p>Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.1)</p> <p>Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.2)</p> <p>Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.3)</p> <p>Анализировать и прогнозировать ситуацию (ПК-2.1).</p> <p>Уметь применять правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Методики и процедуры</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>системы менеджмента качества, стандартов организации. Правила автоматизированной системы управления организацией (ПК-2.2).</p> <p>Соблюдать требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения объекта капитального строительства. Правила разработки проектов системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.3).</p> <p>Соблюдать требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения объекта капитального строительства, правила разработки проектов системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4).</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <p>Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований (ПК-1.1).</p> <p>Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов (ПК-1.2).</p> <p>Проведение работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ (ПК-1.3).</p> <p>Определение характеристик объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1).</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <p>Анализа частного технического задания, определение характеристик, подготовка материалов для отчета по результатам обследования объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.2).</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <p>Разработка частного технического задания на обследование, ознакомление с отчетом по результатам обследования, сбор информации об объекте капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения, и используемом оборудовании ведущих производителей (ПК-2.3).</p> <p>Выбор оборудования, объединение отдельных частей проекта, выполненных работниками, осуществляющими проектирование, в единый комплект проектной и/или рабочей документации, разработка пояснительной записки, представление, согласование и приёмка результатов работ по подготовке проектной документации, утверждение проектной документации по системам электроснабжения (ПК-2.4).</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Раздел 1. Введение</p> <p>Раздел 2. Обобщённая структура систем электроснабжения</p> <p>Раздел 3. Схемные решения элементов СЭС, их конструктивное исполнение</p> <p>Раздел 4. Электрические нагрузки</p> <p>Раздел 5. Выбор и проверка элементов системы</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| | электрооборудования |
| Форма контроля | <u>Очная форма обучения</u> : семестр 5 – экзамен. <u>Заочная форма обучения</u> : курс 3 – экзамен. |
| Автор(ы): | Ивашина А.В, к.т.н., доцент кафедры «Электрооборудования и эксплуатации электрооборудования» |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Переходные процессы в электроэнергетических системах»
 по подготовке обучающегося по программе
 бакалавриата/магистратуры/специалитета
 по направлению подготовки

| | |
|---|--|
| Б1.В.08 | 03.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | бакалавриат |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u> 5 </u> ЗЕТ, <u> 180 </u> час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 36ч., в том числе практическая подготовка - 36 ч. практические (лабораторные) занятия – 72ч., в том числе практическая подготовка - 72 ч., самостоятельная работа – 72ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 8 ч., в том числе практическая подготовка - 8 ч. практические (лабораторные) занятия – 8ч., в том числе практическая подготовка - 8 ч., самостоятельная работа – 155 ч. контроль – 9ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины Переходные процессы в электроэнергетических системах является освоение компетенций по расчёту и анализу электромагнитных и электромеханических переходных процессов в электроэнергетических системах, которые позволят студентам успешно решать теоретические и практические задачи в профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытаниями и эксплуатацией электрических сетей. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.В.08 «Переходные процессы в электроэнергетических системах» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК-1.1 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-1.2 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-1.3 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ в</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>соответствующей области знаний</p> <p>ПК-2.1 Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения</p> <p>ПК-2.2 Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства</p> <p>ПК-2.3 Разработка концепции системы электроснабжения объекта ПД</p> <p>ПК-2.4 Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД</p> |
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания:</p> <p>Цели и задачи проводимых исследований и разработок (ПК-1.1)</p> <p>Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований (ПК-1.2)</p> <p>Методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок (ПК-1.3)</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-2.1)</p> <p>Правила автоматизированной системы управления организацией (ПК-2.2)</p> <p>Требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.3)</p> <p>Правила устройства электроустановок (ПК-2.4)</p> <p>Умения:</p> <p>Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.1)</p> <p>Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.2)</p> <p>Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.3)</p> <p>Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации по объекту капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1)</p> <p>Выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.2)</p> <p>Разрабатывать концепции системы электроснабжения объекта ПД (ПК-2.3)</p> <p>Типовые проектные решения системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4)</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований (ПК-1.1)</p> <p>Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов (ПК-1.2)</p> <p>Проведение работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ (ПК-1.3)</p> <p>Определение характеристик объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1)</p> <p>Сбор информации по существующим техническим решениям систем электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.2)</p> <p>Разработка вариантов структурных схем системы электроснабжения объекта капитального строительства и выбор оптимальной структурной схемы (ПК-2.3)</p> <p>Выбор оборудования для системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4)</p> |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Основные понятия и определения</p> <p>Переходный процесс в электроэнергетической системе при трёхфазном коротком замыкании</p> <p>Электромагнитные переходные процессы при нарушении симметрии трехфазной цепи</p> <p>Переходный процесс при замыканиях в распределительных сетях и системах электроснабжения</p> <p>Начальный момент внезапного нарушения режима</p> |
| Форма контроля | <p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 6 – экзамен</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 3 – контрольная работа, экзамен</p> |
| Автор(ы): | к.т.н., доцент Шарипов И.К. |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника»

| | |
|---|---|
| Б1.В.09 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки |
| | Системы электроснабжения |
| | Профиль подготовки |
| <p>Форма обучения – очная, заочная. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, <u>144</u> час.</p> | |
| <p>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</p> | <p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – <u>18</u> ч., лабораторные занятия – <u>36</u> ч., самостоятельная работа – <u>54</u>ч. контроль – <u>36</u> ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – <u>6</u> ч., практические (лабораторные) занятия –<u>10</u> ч., самостоятельная работа – <u>119</u>ч, контроль – <u>9</u> ч.</p> |
| <p>Цель изучения дисциплины</p> | <p>формирование прикладной системы базовых знаний и практический навыков о методах и средствах технического обслуживания и ремонта электрооборудования и их элементов в период эксплуатации систем электроснабжения районных и городских электрических сетей различного напряжения.</p> |
| <p>Место дисциплины в структуре ОП ВО</p> | <p>Учебная дисциплина Б1.В.12 «Основы эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения» является дисциплиной вариативной части и является обязательной к изучению.</p> |
| <p>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</p> | <p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-4. Способен, осуществлять руководство структурным подразделением и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД. ПК-4.1. Производит обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования систем электроснабжения и их элементов. ПК-4.2. Может принимать участие в разработке нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов. ПК-4.3. Осуществляет планирование и контроль деятельности при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов. ПК-4.4. Способен организовать работу подчиненного персонала при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования систем электроснабжения и их элементов; - нормативно-технической документации при техническом обслуживании и ремонте систем электроснабжения и их элементов; - планирования и контроля деятельности при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов; - организации работы подчиненного персонала при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать планы и программы технического обслуживания и ремонта оборудования систем электроснабжения и их элементов; - принимать участие в разработке нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов; - планировать и контролировать деятельность при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов; - организовать работу подчиненного персонала при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способен производить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования систем электроснабжения и их элементов; - может принимать участие в разработке нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов; - может осуществлять планирование и контроль деятельности при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов; - способен организовывать работу подчиненного персонала при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем электроснабжения и их элементов. |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Раздел 1. Техническое обслуживание оборудования систем электроснабжения. Тема 1 Техническое обслуживание линий электропередачи систем электроснабжения. Тема 2 Техническое обслуживание масляных трансформаторов подстанций систем электроснабжения. Тема 3 Техническое обслуживание распределительных устройств подстанций систем электроснабжения. Раздел 2. Техническая диагностика электрооборудования систем электроснабжения. Тема 4 Техническая диагностика линий электропередачи</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | <p>систем электроснабжения. Тема 5 Техническая диагностика масляных трансформаторов систем электроснабжения. Тема 6 Техническая диагностика распределительных устройств систем электроснабжения. Раздел 3. Ремонт элементов оборудования систем электроснабжения. Тема 7 Ремонт элементов линий электропередачи систем электроснабжения. Тема 8 Ремонт элементов масляных трансформаторов подстанций систем электроснабжения. Тема 9 Ремонт элементов распределительных устройств систем электроснабжения.</p> |
| Форма контроля | <p><u>Очная форма обучения: семестр 8 – экзамен.</u> <u>Заочная форма обучения: курс 4 – контрольная работа, экзамен.</u></p> |
| Автор(ы): | <p>Привалов Е.Е., к.т.н., доцент кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования.</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Режимы работы электрооборудования систем электроснабжения»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата

| | |
|---|--|
| Б1.В.10 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника <u>«Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов»</u> Наименование направления подготовки |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч. в том числе практической подготовки 18 ч, лабораторные занятия – 36 ч. в том числе практической подготовки 36 ч, самостоятельная работа – 54 ч., контроль – 36 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч. в том числе практической подготовки 4 ч, лабораторные занятия – 8 ч. в том числе практической подготовки 8 ч, самостоятельная работа – 123 ч., контроль – 9 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины Режимы работы электрооборудования систем электроснабжения является освоение компетенций по расчёту и анализу электромагнитных и электромеханических переходных процессов в электроэнергетических системах, которые позволят студентам успешно решать теоретические и практические задачи в профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытаниями и эксплуатацией электрических сетей. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Учебная дисциплина «Режимы работы электрооборудования систем электроснабжения» относится к циклу Б1.В.12 и является дисциплиной формируемой участниками образовательного процесса. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Профессиональные компетенции(ПК): ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы научных исследований ПК-1.2 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок в соответствующей области знаний ПК-1.3 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ в соответствующей области знаний ПК 2.1 - Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения ПК-2.2 Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД ПК-2.3 Разработка концепции системы электроснабжения объекта ПД |

| | |
|--|--|
| | ПК-2.4 Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | <p>ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы научных исследований Уметь: Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний Знать: методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований</p> <p>ПК-1.2 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок в соответствующей области знаний Знать: отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований Уметь: применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний Владеть: навыками проведения экспериментов в соответствии с установленными полномочиями</p> <p>ПК-1.3 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ в соответствующей области знаний Знать: методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок Уметь: оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ Владеть: навыками подготовки информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию</p> <p>ПК 2.1 - Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения Знания: режимы работы систем электроснабжения; Умения: осуществлять сбор и анализ данных для проектирования, составления вариантов технических решений для проектирования систем электроснабжения Навыки:- сбора и анализа данных для проектирования, составления вариантов технических решений для проектирования систем электроснабжения</p> <p>ПК-2.2 Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства технического обслуживанию и ремонту объектов ПД Знания: технико-экономическую реализацию систем электроснабжения Умения: проводить технико-экономическое сравнение вариантов реализации систем электроснабжения</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Навыки: реализации технико-экономического сравнения вариантов реализации систем электроснабжения</p> <p>ПК-2.3 Разработка концепции системы электроснабжения объекта ПД</p> <p>Знания: технической и проектной документации для систем электроснабжения</p> <p>Умения: разрабатывать техническую и проектную документацию для систем электроснабжения</p> <p>Навыки: Разработка вариантов структурных схем системы электроснабжения объекта капитального строительства и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p>ПК-2.4 Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД</p> <p>Знания: взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p> <p>Умения: Ставить задачи проектирования и эксплуатации</p> <p>Навыки: Представление, согласование и приемка результатов работ по подготовке проектной документации системы электроснабжения</p> |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Введение. Режимы работы синхронных машин</p> <p>Режимы работы нагрузки системы электроснабжения</p> <p>Основы статической устойчивости систем электроснабжения</p> <p>Основы динамической устойчивости систем электроснабжения</p> <p>Режимы работы генераторов в системах электроснабжения</p> <p>Режимы работы электродвигателей в системах электроснабжения</p> <p>Повышение режимной надежности работы систем электроснабжения</p> <p>Методы расчета режимов работы электрооборудования в системах электроснабжения</p> |
| Форма контроля | <p><u>Очная форма обучения</u>: семестр 7 – экзамен, курсовая работа</p> <p><u>Заочная форма обучения</u>: 3 курс _– экзамен, курсовая работа</p> |
| Автор(ы): | <p>Ястребов С.С, канд.физ.-мат.наук., доцент, доцент кафедры «Электроснабжения и эксплуатации электрооборудования»</p> |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Техника высоких напряжений»**
по подготовке обучающегося по программе
бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.В.11 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч. в том числе практическая подготовка 18 ч., лабораторные занятия – 36 ч. в том числе практическая подготовка 36 ч., самостоятельная работа – 54 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч. в том числе практическая подготовка 4 ч., лабораторные занятия – 8 ч. в том числе практическая подготовка 8 ч., самостоятельная работа – 92 ч, контроль – 4 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | формирование знаний об электрофизических процессах в изоляции электрооборудования, о методах проектировании изоляции, а также о методах оценки электрической прочности изоляции, надежности молниезащиты и о выборе защитных устройств при выполнении эксплуатационной и организационно-управленческой деятельности. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.В.11 «Техника высоких напряжений» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Профессиональные компетенции(ПК):</p> <p>ПК-3.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов ПД</p> <p>ПК-3.2 Демонстрирует знания по организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов ПД</p> <p>ПК-3.3 Обладает знаниями по методам безопасного проведения работ при ремонте, испытаниях и диагностике объектов ПД и их элементов</p> <p>ПК 2.1 - Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения</p> <p>ПК-2.2 Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительстватехническому обслуживанию и ремонту объектов ПД</p> <p>ПК-2.3 Разработка концепции системы электроснабжения объекта ПД</p> |

| | |
|--|--|
| | ПК-2.4 Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | <p>Знание: Основных электрофизических процессов в изоляции электрооборудования Принципов устройства изоляции электрооборудования напряжением выше 1000 В Основных характеристик электрических полей в изоляции электрооборудования Процессов эксплуатации и старения изоляции электрооборудования Основные нормативно-технические документы по техническому состоянию изоляции электрооборудования Причин возникновения перенапряжений в электроустановках и методов их ограничений Основных методик выполнения работ по проверке состояния изоляции электрооборудования</p> <p>Умение: рассчитывать условия эксплуатации изоляции высоковольтного электрооборудования собирать схемы измерения параметров изоляции электрооборудования Рассчитывать напряжение пробоя различных типов изоляции Определять условия работы изоляции высоковольтного электрооборудования составлять программы испытаний состояния электрооборудования систем электроснабжения составлять схемы расположения оборудования для защиты электроустановок от перенапряжений руководить работами по подготовке к испытаниям изоляции электрооборудования и устройств защиты от перенапряжений</p> <p>Навыки: работы с приборами для измерения параметров изоляции Подготовки электрооборудования к выполнению измерений и испытаний изоляции Применения и испытания индивидуальных электрозащитных средств Прогнозирования технического состояния электрооборудования разработки технических требований для проверки состояния изоляции электрооборудования Проверки состояния схем и оборудования для защиты электроустановок от перенапряжений организации технологических процессов при диагностике состояния электрооборудования систем электроснабжения</p> |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Раздел 1. Изоляция электроэнергетического оборудования Тема 1. Электрическая прочность газовых промежутков Тема 2. Корона на проводах линий электропередач Тема 3. Разряд по поверхности твердого диэлектрика Тема 4. Электрофизические процессы во внутренней изоляции Тема 5. Изоляционные конструкции и характеристики</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| | <p>воздушных линий</p> <p>Тема 6. Станционно-аппаратные изоляторы</p> <p>Тема 7. Контроль изоляции</p> <p>Тема 8. Изоляция силовых кабелей высокого напряжения</p> <p>Тема 9. Электрический и тепловой расчет силовых кабелей</p> <p>Тема 10. Изоляция электрических аппаратов и распределительных устройств.</p> <p>Раздел 2. Перенапряжения и методы их ограничений</p> <p>Тема 11. Грозозащита линий электропередач и подстанций</p> <p>Тема 12. Методы защиты от перенапряжений</p> <p>Тема 13. Внутренние перенапряжения</p> <p>Тема 14. Особенности изоляции силовых трансформаторов</p> |
| Форма контроля | <p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 7 – зачет</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 4 – зачет, контрольная работа,</p> |
| Автор(ы): | <p>Доцент кафедры ЭиЭЭО, кандидат физико-математических наук, доцент, Ястребов С. С.</p> |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Реконструкция электрических сетей»
по подготовке обучающегося по программе
бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки**

| | |
|---|--|
| Б1.В.12 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч. в том числе практическая подготовка 18 ч., лабораторные занятия – 36 ч. в том числе практическая подготовка 36 ч., самостоятельная работа – 54 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч. в том числе практическая подготовка 4 ч., лабораторные занятия – 8 ч. в том числе практическая подготовка 8 ч., самостоятельная работа – 92 ч, контроль – 4 ч. |
| Цель изучения дисциплины | формирование знаний и практических навыков в области организации и управления эксплуатационным обслуживанием электроэнергетических установок |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Профессиональные компетенции (ПК): ПК-2.1.Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения ПК-2.2.Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства ПК-2.3.Разработка концепции системы электроснабжения объекта ПД ПК-2.4.Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | Знания: Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-2.1) Типовые проектные решения системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.2) Требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.3) Правила устройства электроустановок (ПК-2.4) Умения: Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации по объекту капитального |

| | |
|---|---|
| | <p>строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1)</p> <p>Осуществлять обработку и сравнительный анализ справочной и реферативной информации, передового отечественного и зарубежного опыта по разработке системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.1)</p> <p>Применять правила разработки проектов системы электроснабжения объектов капитального строительства, процедуры и методики системы менеджмента качества, стандартов организации, правила автоматизированной системы управления организацией для сдачи заказчику проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4)</p> <p>Навыки:</p> <p>Анализ частного технического задания на предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1)</p> <p>Сбор информации по существующим техническим решениям систем электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.2)</p> <p>Сбор информации об объекте капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения, и используемом оборудовании ведущих производителей (ПК-2.3)</p> <p>Представление, согласование и приемка результатов работ по подготовке проектной документации системы электроснабжения (ПК-2.4)</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Раздел 1. Организационные основы управления ЭСП.</p> <p>Раздел 2. Организационные структуры ЭСП. раздел 3. Оперативно-диспетчерское управление электрическими сетями.</p> <p>Раздел 4. Планирование работ ЭСП.</p> <p>Раздел 5. Технологические потери электроэнергии в электрических сетях.</p> <p>Раздел 6. Хищения электроэнергии в электрических сетях.</p> <p>раздел 7. Учет и расчеты за электроэнергию.</p> <p>Раздел 8. Автоматизированные системы управления энергоресурсами.</p> <p>Раздел 9. Взаимоотношения потребителя и энергоснабжающей организации.</p> <p>Раздел 10. Управление резервным фондом электрооборудования.</p> <p>Раздел 11. Оценка технического состояния распределительных электрических сетей.</p> <p>Раздел 12. Работа с персоналом в организациях электроэнергетики.</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p>Зачет с оценкой – 5 семестр.</p> <p>Зачет с оценкой – 3 год.</p> |
| <p>Автор(ы):</p> | <p>доцент кафедры «Электроснабжение и эксплуатация электрооборудования Шемякин В.Н.</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Автономные системы электроснабжения»
 по подготовке обучающегося по программе
 бакалавриата/магистратуры/специалитета
 по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.В.13 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции - 18, практические занятия -ч, лабораторные занятия -36, самостоятельная работа -54 ч., Заочная форма обучения: лекции - 8 ч, практические занятия - ч, лабораторные занятия - 8, самостоятельная работа - 88 ч., контроль - 4 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины «Автономные системы электроснабжения» является привить будущим специалистам глубокие теоретические знания научно-технических основ автономного электроснабжения и сформировать инженерный подход к самостоятельному решению задач рационального использования автономных систем электроснабжения в народном хозяйстве |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.В.015 «Автономные системы электроснабжения» является дисциплиной базовой части и является обязательной к изучению. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | ПК-1 Способность организовывать и выполнять научные исследования, обрабатывать данные исследований в области электроэнергетики и систем электроснабжения ПК-1.1 Выполняет сбор и анализ научно-технической информации в области электроэнергетики и систем электроснабжения ПК-1.2 Планирует и реализует научные исследования, физические и вычислительные эксперименты в области электроэнергетики ПК-1.3 Обрабатывает экспериментальные данные, представляет результаты научных исследований в виде статей и отчетов ПК-1.4 Собирает и обрабатывает статистическую информацию об эксплуатации систем электроснабжения и их элементов ПК-2 Способен выполнять проектирование систем электроснабжения ПК-2.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет варианты технических решений для проектирования систем электроснабжения ПК-2.2 Проводит технико-экономическое сравнение |

| | |
|--|--|
| | <p>вариантов реализации систем электроснабжения ПК-2.3 Подготавливает техническую и проектную документацию для систем электроснабжения ПК-2.4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p> |
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы сбора и анализа научно-технической информации в области электроэнергетики и систем электроснабжения (ПК-1.1) - методы планирования и реализации научных исследований, физических и вычислительных экспериментов (ПК-1.2) - методы обработки экспериментальных данных (ПК-1.3) - методы сбора и обработки статистической информации об эксплуатации систем электроснабжения и их элементов (ПК-1.4) - методы сбора и анализа данных для проектирования, составляет варианты технических решений для проектирования систем электроснабжения (ПК-2.1) - методы технико-экономического сравнения вариантов реализации систем электроснабжения (ПК-2.2) - методы подготовки технической и проектной документации для систем электроснабжения (ПК-2.3) - взаимосвязь задач проектирования и эксплуатации (ПК-2.4) <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять сбор и анализ научно-технической информации в области электроэнергетики и систем электроснабжения (ПК-1.1) - реализовывать научные исследования, физические и вычислительные эксперименты в области электроэнергетики (ПК-1.2) - обрабатывать экспериментальные данные, представлять результаты научных исследований в виде статей и отчетов (ПК-1.3) - собирать и обрабатывать статистическую информацию об эксплуатации систем электроснабжения и их элементов (ПК-1.4) - собирать и анализировать данные для проектирования, составлять варианты технических решений для проектирования систем электроснабжения (ПК-2.1) - проводить технико-экономическое сравнение вариантов реализации систем электроснабжения (ПК-2.2) - подготавливать техническую и проектную документацию для систем электроснабжения (ПК-2.3) - демонстрировать понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации (ПК-2.4) <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора и анализа научно-технической информации в области электроэнергетики и систем электроснабжения (ПК-1.1) - навыками планирования и реализации научных |

| | |
|--|--|
| | <p>исследований, физических и вычислительных экспериментов в области электроэнергетики (ПК-1.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обработки экспериментальных данные, представлять результаты научных исследований в виде статей и отчетов (ПК-1.3) - навыками сбора и анализа данных для проектирования, составляет варианты технических решений для проектирования систем электроснабжения (ПК-2.1) - навыками технико-экономического сравнения вариантов реализации систем электроснабжения (ПК-2.2) - навыками подготовки технической и проектной документации для систем электроснабжения (ПК-2.3) - навыками взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации (ПК-2.4) |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Раздел 1. Накопители энергии для систем автономного электроснабжения (Гидроаккумуляторы, системы на основе сжатого воздуха)</p> <p>Раздел 2. Накопители энергии для систем автономного электроснабжения (Электрические аккумуляторы)</p> <p>Раздел 3. Накопители энергии для систем автономного электроснабжения (Водородный цикл)</p> <p>Раздел 4. Накопители энергии для систем автономного электроснабжения (Проточные редокс - накопители)</p> <p>Раздел 5. Накопители энергии для систем автономного электроснабжения (Суперконденсаторы, кинетические накопители (маховики))</p> <p>Раздел 6. Автономные системы электроснабжения (Конструирование систем)</p> <p>Раздел 7. Автономные системы электроснабжения (Автономные системы электроснабжения для сельскохозяйственных потребителей)</p> |
| Форма контроля | <p>Очная форма обучения: 7 семестр - зачет с оценкой</p> <p>Заочная форма обучения: 1 курс - зачет с оценкой</p> |
| Автор(ы): | <p>Автор: Коноплев Е.В., к.т.н., доцент кафедры применения электроэнергии в сельском хозяйстве</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Автоматика»
 по подготовке обучающегося по программе
 бакалавриата/магистратуры/специалитета
 по направлению подготовки

| | |
|---|--|
| Б1.В.14 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ, 180 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч. практические (лабораторные) занятия – 54 ч., в том числе практическая подготовка - 54 ч., самостоятельная работа – 72 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. практические (лабораторные) занятия – 12 ч., в том числе практическая подготовка - 12ч., самостоятельная работа – 155 ч. контроль – 9 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины Автоматика является формирование у студентов компетенций, направленных на получение теоретических знания и практических навыков по анализу, синтезу и использованию систем автоматике на базе современных технических средств, применяемых для автоматизации сельскохозяйственного производства. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина «Автоматика» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК-1.1 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-1.2 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-1.3 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-2.1 Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>электроснабжения ПК-2.2 Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства ПК-2.3 Разработка концепции системы электроснабжения объекта ПД ПК-2.4 Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД</p> |
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания: Цели и задачи проводимых исследований и разработок (ПК-1.1) Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований (ПК-1.2) Методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок (ПК-1.3) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-2.1) Правила автоматизированной системы управления организацией (ПК-2.2) Требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.3) Правила устройства электроустановок (ПК-2.4) Умения: Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.1) Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.2) Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.3) Анализировать и прогнозировать ситуацию (ПК-2.1) Выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.2) Разрабатывать концепции системы электроснабжения объекта ПД (ПК-2.3) Типовые проектные решения системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4) Навыки и/или трудовые действия: Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований (ПК-1.1) Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов (ПК-1.2) Проведение работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>результатов научно-исследовательских работ (ПК-1.3) Определение характеристик объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1) Сбор информации по существующим техническим решениям систем электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.2) Разработка вариантов структурных схем системы электроснабжения объекта капитального строительства и выбор оптимальной структурной схемы (ПК-2.3) Выбор оборудования для системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4)</p> |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Раздел 1. Системы логического управления (СЛУ) Раздел 2. Основы теории автоматического регулирования Раздел 3. Технические средства автоматики и телемеханики. Датчики.</p> |
| Форма контроля | <p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 5 - курсовая работа <u>Заочная форма обучения:</u> курс 4 – курсовая работа</p> |
| Автор(ы): | К.т.н., доцент Шарипов И.К. |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Надежность электроснабжения»**
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

| | |
|---|--|
| Б1.В.15 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p>Очная форма обучения: лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч. практические (лабораторные) занятия – 36ч., в том числе практическая подготовка - 36 ч., самостоятельная работа – 54 ч.</p> <p>Заочная форма обучения: лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. практические (лабораторные) занятия – 6ч., в том числе практическая подготовка - 6ч., самостоятельная работа – 94 ч. контроль – 4 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | формирование у студентов бакалавриата компетенций, направленных на получение теоретических знания и практических навыков по анализу, синтезу и использованию систем автоматики на базе современных технических средств, применяемых для автоматизации сельскохозяйственного производства. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.В.15 «Надежность электроснабжения» является дисциплиной является дисциплиной является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК-1.1 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-1.2 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-1.3 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-2.1 Предпроектное обследование объекта капитального</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>строительства, для которого предназначена система электроснабжения</p> <p>ПК-2.2 Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства</p> <p>ПК-2.3 Разработка концепции системы электроснабжения объекта ПД</p> <p>ПК-2.4 Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД</p> |
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания:</p> <p>Цели и задачи проводимых исследований и разработок (ПК-1.1)</p> <p>Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований (ПК-1.2)</p> <p>Методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок (ПК-1.3)</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-2.1)</p> <p>Правила автоматизированной системы управления организацией (ПК-2.2)</p> <p>Требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.3)</p> <p>Правила устройства электроустановок (ПК-2.4)</p> <p>Умения:</p> <p>Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.1)</p> <p>Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.2)</p> <p>Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.3)</p> <p>Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации по объекту капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1)</p> <p>Выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.2)</p> <p>Разрабатывать концепции системы электроснабжения объекта ПД (ПК-2.3)</p> <p>Типовые проектные решения системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4)</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <p>Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований (ПК-1.1)</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов (ПК-1.2)</p> <p>Проведение работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ (ПК-1.3)</p> <p>Определение характеристик объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1)</p> <p>Сбор информации по существующим техническим решениям систем электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.2)</p> <p>Разработка вариантов структурных схем системы электроснабжения объекта капитального строительства и выбор оптимальной структурной схемы (ПК-2.3)</p> <p>Выбор оборудования для системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4)</p> |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Раздел 1 Общие сведения о теории надежности технических систем и систем электроснабжения.</p> <p>Раздел 2 Математический аппарат теории надежности технических систем и систем электроснабжения.</p> <p>Раздел 3 Определение параметров и характеристик надёжности по статистическим данным об отказах электрооборудования.</p> <p>Раздел 4 Математические модели надёжности систем электроснабжения.</p> <p>Раздел 5 Методы расчета надежности систем электроснабжения.</p> <p>Раздел 6 Экономические аспекты надежности.</p> <p>Раздел 7 Синтез систем электроснабжения по уровню надежности.</p> |
| Форма контроля | <p><u>Очная форма обучения</u>: семестр 8 - зачет</p> <p><u>Заочная форма обучения</u>: курс 4 – контрольная работа, зачет</p> |
| Автор(ы): | к.т.н., доцент Шарипов И.К. |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Диагностика электроэнергетического оборудования»
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки**

| | |
|--|--|
| Б1.В.16 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| <i>код</i> | <i>направление подготовки</i> |
| | «Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов» |
| | <i>профиль</i> |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: | Очная форма обучения: Лекции - 18 ч., практические (лабораторные) занятия - 36 ч., самостоятельная работа - 54 ч. Заочная форма обучения: Лекции - 6 ч., практические (лабораторные) занятия - 8 ч., самостоятельная работа |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины «Диагностика электроэнергетического оборудования» является формирование у студента системы теоретических знаний и практический навыков о методах и средствах диагностирования электроэнергетического |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.В.18 «Диагностика электроэнергетического оборудования» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата. |
| Компетенции и индикатор(ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | - применением методов и технических средств испытаний и диагностики электрооборудования объектов ПД (ПК-3.1) - демонстрацией знаний по организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов ПД (ПК-3.2) - обладанием знаниями по методам безопасного проведения работ при ремонте, испытаниях и диагностике объектов ПД и их элементов (ПК-3.3) |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | В результате освоения дисциплины обучающийся должен получить: Знания: - соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ПК-3.1) - технические средства для измерения и контроля параметров электроэнергетического оборудования (ПК-3.2) - методы планирования типовых экспериментальных исследований (ПК-3.3) Умения: |

| | |
|--|---|
| | <p>исследования при решении профессиональных задач (ПК-3.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать технические средства для измерения и контроля параметров электроэнергетического оборудования (ПК-3.2) - планировать экспериментальные исследования (ПК-3.3) <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (ПК-3.1) - способностью обоснованно использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ПК-3.2) - выполнения типовых экспериментальных исследований (ПК-3.3) |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы) | <p>Раздел 1. Общие положения и понятия диагностики электроэнергетического оборудования.</p> <p>Раздел 2. Организация диагностики электроэнергетического оборудования.</p> <p>Раздел 3. Методы диагностики различных видов электроэнергетического оборудования.</p> |
| Форма контроля | <p>Очная форма обучения: 7 семестр - зачет.</p> <p>Заочная форма обучения: 4 курс - зачет, контрольная</p> |
| Автор | доцент кафедры ПЭЭСХ Гринченко В. А. |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Ремонт электрооборудования»
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки**

| | |
|---|---|
| Б1.В.17 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/бакалаврская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ, 180 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 54 ч. практические (лабораторные) занятия – 54ч., в том числе практическая подготовка - 54 ч., самостоятельная работа – 54 ч. Заочная форма обучения: лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. практические (лабораторные) занятия – 12ч., в том числе практическая подготовка - 12ч., самостоятельная работа –160 ч. контроль – 4 ч. |
| Цель изучения дисциплины | формирование у студентов бакалавриата компетенций, направленных на получение теоретических знания и практических навыков по анализу, синтезу и использованию систем ремонта электрооборудования на базе современных технических средств, применяемых для эксплуатации систем электроснабжения потребителей |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.В.17 «Ремонт электрооборудования» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Профессиональные компетенции (ПК): ПК-2.4 Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД ПК-3.1 Осуществление мониторинга технического состояния электрооборудования объектов ПД ПК-3.2 Проведение планирования технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов ПД ПК-3.3 Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования объектов ПД |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | Знания: Правила устройства электроустановок (ПК-2.4) Методики определения параметров технического состояния |

| | |
|---|---|
| | <p>оборудования и его оценки (ПК-3.1) Нормативных, методических документов, регламентирующих деятельность по ремонту оборудования подстанции (ПК-3.2) Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации (ПК-3.3) Умения: Типовые проектные решения системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4) Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте (ПК-3.1) Планировать производственную деятельность, ремонты оборудования (ПК-3.2) Вести техническую и отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования объектов ПД (ПК-3.3) Навыки и/или трудовые действия: Выбор оборудования для системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4) Проверка состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также безопасности их эксплуатации и принятие мер к устранению обнаруженных нарушений и недостатков (ПК-3.1) Подготовка проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций (ПК-3.2) (Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций ПК-3.3)</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Раздел 1 Организация и планирование ремонта электрооборудования Раздел 2 Ремонт и наладка устройств электроснабжения Раздел 3 Ремонт и наладка электрических машин малой мощности Раздел 4 Ремонт и наладка электрических машин большой мощности Раздел 5 Ремонт и наладка силовых трансформаторов Раздел 6 Ремонт и обслуживание распределительной и пускозащитной аппаратуры Раздел 7 Технико-экономические расчеты по проведению плано-предупредительного ремонта</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 7 - курсовая работа, экзамен <u>Заочная форма обучения:</u> курс 4 – курсовая работа, экзамен</p> |
| <p>Автор(ы):</p> | <p>к.т.н., доцент Жданов В.Г.</p> |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Монтаж электрооборудования»**
по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
по направлению подготовки

| | |
|---|--|
| Б1.В.18 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/бакалаврская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <u>Очная форма обучения:</u> лекции 36 ч., практические (лабораторные) занятия – 36ч., самостоятельная работа – 72 ч. <u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 8 ч., практические (лабораторные) занятия – 8 ч., самостоятельная работа – 122 ч, контроль – 4 ч. |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины «Монтаж электрооборудования» является формирование у студента системы теоретических знаний и практический навыков в эксплуатационной деятельности. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | ПК-3.1 Осуществление мониторинга технического состояния электрооборудования объектов ПД ПК-3.2 Проведение планирования технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов ПД ПК 3.3 Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования объектов ПД |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | ПК-3.1 Знания: Методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки Умения: Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте Навыки и/или трудовые действия: Проверка состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также безопасности их эксплуатации и принятие мер к устранению обнаруженных нарушений и недостатков ПК-3.2 Знания: |

| | |
|---|---|
| | <p>Нормативных, методических документов, регламентирующих деятельность по ремонту оборудования подстанции</p> <p>Умения: Планировать производственную деятельность, ремонты оборудования</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: Подготовка проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p> <p>ПК -3.3</p> <p>Знания: Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации</p> <p>Умения: Вести техническую и отчетную документацию</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Тема 1. Организация электромонтажных работ Тема 2. Условные графические обозначения в схемах. Тема 3. Виды и типы схем. Тема 4. Научная организация электромонтажного производства. Тема 5. Монтаж электропроводок. Тема 6. Монтаж электрических двигателей и пускозащитной аппаратуры. Тема 7. Классификация систем заземления питающих электрических сетей. Тема 8. Монтаж воздушных линий электропередачи. Тема 9. Монтаж кабельных линий. Тема 10. Монтаж трансформаторных подстанций. Тема 11. Заготовка и монтаж защитного заземления. Тема 12. Испытание смонтированного оборудования. Порядок сдачи объекта в эксплуатацию. Тема 13. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ.</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 6 – зачет с оценкой <u>Заочная форма обучения:</u> курс __4__ – контрольная работа,</p> |
| <p>Автор(ы):</p> | <p>К.т.н., доцент Логачева Е.А.</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Организация и управление электросетевыми предприятиями»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.В.19 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/бакалаврская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ, 180 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 54 ч. практические (лабораторные) занятия – 54ч., в том числе практическая подготовка - 54 ч., самостоятельная работа – 54 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. практические (лабораторные) занятия – 12ч., в том числе практическая подготовка - 12ч., самостоятельная работа –160 ч. контроль – 4 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины «Организация и управление электросетевыми предприятиями» является формирование знаний и практических навыков в области организации и управления эксплуатационным обслуживанием электроэнергетических установок |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.В.19 «Организация и управление электросетевыми предприятиями» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-2.1 Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения ПК-2.2 Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства ПК-2.3 Разработка концепции системы электроснабжения объекта ПД ПК-2.4 Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД ПК-3.1 Осуществление мониторинга технического состояния</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>электрооборудования объектов ПД ПК-3.2 Проведение планирования технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов ПД ПК-3.3 Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования объектов ПД</p> |
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания: Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-2.1) Правила автоматизированной системы управления организацией (ПК-2.2) Требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.3) Правила устройства электроустановок (ПК-2.4) Методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки (ПК-3.1) Нормативных, методических документов, регламентирующих деятельность по ремонту оборудования подстанции (ПК-3.2) Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации (ПК-3.3) Умения: Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации по объекту капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1) Выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.2) Разрабатывать концепции системы электроснабжения объекта ПД (ПК-2.3) Типовые проектные решения системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4) Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте (ПК-3.1) Планировать производственную деятельность, ремонты оборудования (ПК-3.2) Вести техническую и отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования объектов ПД (ПК-3.3) Навыки и/или трудовые действия: Определение характеристик объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1)</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>Сбор информации по существующим техническим решениям систем электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.2)</p> <p>Разработка вариантов структурных схем системы электроснабжения объекта капитального строительства и выбор оптимальной структурной схемы (ПК-2.3)</p> <p>Выбор оборудования для системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4)</p> <p>Проверка состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также безопасности их эксплуатации и принятие мер к устранению обнаруженных нарушений и недостатков (ПК-3.1)</p> <p>Подготовка проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций (ПК-3.2)</p> <p>(Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций ПК-3.3)</p> |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Раздел 1. Организационные основы управления ЭСП.</p> <p>Раздел 2. Организационные структуры ЭСП. раздел 3. Оперативно-диспетчерское управление электрическими сетями.</p> <p>Раздел 4. Планирование работ ЭСП.</p> <p>Раздел 5. Технологические потери электроэнергии в электрических сетях.</p> <p>Раздел 6. Хищения электроэнергии в электрических сетях.</p> <p>раздел 7. Учет и расчеты за электроэнергию.</p> <p>Раздел 8. Автоматизированные системы управления энергоресурсами.</p> <p>Раздел 9. Взаимоотношения потребителя и энергоснабжающей организации.</p> <p>Раздел 10. Управление резервным фондом электрооборудования.</p> <p>Раздел 11. Оценка технического состояния распределительных электрических сетей.</p> <p>Раздел 12. Работа с персоналом в организациях электроэнергетики.</p> |
| Форма контроля | <p><u>Очная форма обучения</u>: семестр 8 – экзамен, курсовая работа</p> <p><u>Заочная форма обучения</u>: курс 4 – экзамен, курсовая работа</p> |
| Автор(ы): | к.т.н., доцент Шемякин В.Н. |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Энергосбытовая деятельность»
 по подготовке обучающегося по программе
 бакалавриата/магистратуры/специалитета
 по направлению подготовки

| | |
|---|--|
| Б1.В.20 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч. практические (лабораторные) занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч., самостоятельная работа – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. практические (лабораторные) занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4ч., самостоятельная работа – 60 ч. контроль – 4 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | Целями освоения учебной дисциплины «Энергосбытовая деятельность» является подготовка инженеров в области учета и его организации при производстве, передаче, распределении и потреблении электрической энергии на оптовом и розничном рынках для решения основных технико-экономических задач |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.В.20. «Энергосбытовая деятельность» относится к модулю дисциплин вариативной части, дисциплины по выбору |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК-1.1 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-1.2 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-1.3 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-2.1 Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>электроснабжения ПК-2.2 Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства ПК-2.3 Разработка концепции системы электроснабжения объекта ПД ПК-2.4 Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД</p> |
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания: Цели и задачи проводимых исследований и разработок (ПК-1.1) Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований (ПК-1.2) Методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок (ПК-1.3) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-2.1) Правила автоматизированной системы управления организацией (ПК-2.2) Требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.3) Правила устройства электроустановок (ПК-2.4) Умения: Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.1) Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.2) Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.3) Анализировать и прогнозировать ситуацию (ПК-2.1) Выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.2) Разрабатывать концепции системы электроснабжения объекта ПД (ПК-2.3) Типовые проектные решения системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4) Навыки и/или трудовые действия: Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований (ПК-1.1) Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов (ПК-1.2) Проведение работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>результатов научно-исследовательских работ (ПК-1.3) Определение характеристик объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1) Сбор информации по существующим техническим решениям систем электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.2) Разработка вариантов структурных схем системы электроснабжения объекта капитального строительства и выбор оптимальной структурной схемы (ПК-2.3) Выбор оборудования для системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4)</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Раздел 1. Общие методические положения по проведению технико-экономических расчетов. Раздел 2. Система показателей для технико-экономической оценки. Раздел 3. Технико-экономическое обоснование проектов конструкторского характера. Технико-экономическое обоснование по модернизации электроустановок и технологических процессов. Раздел 4. Информационно-измерительные системы в контроле за потреблением электроэнергии. Учет электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении. Экономическая оценка электропитающих установок</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p><u>Очная форма обучения: 8 семестр – зачет,</u> <u>Заочная форма обучения: 4 курс – зачет, контрольная работа,</u></p> |
| <p>Автор(ы):</p> | <p>К.с.х.н, доцент Габриелян Ш.Ж.</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Подготовка и ведение нормативно-технической документации»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| Б1.В.21 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского |
| | Профиль |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p>Очная форма обучения: лекции - 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч. практические (лабораторные) занятия - 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч., самостоятельная работа - 36 ч.</p> <p>Заочная форма обучения: лекции - 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. практические (лабораторные) занятия - 4ч., в том числе</p> |
| Цель изучения дисциплины | формирование знаний и практических навыков в области разработки и управления оборотом документов на электросетевых предприятия. Изучение дисциплины позволит успешно выполнить необходимый объем исследований и подготовить выпускную |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | является дисциплиной дисциплина входит в число дисциплин по выбору студента, части, формируемой участниками образовательных отношений программы |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Профессиональные компетенции (ПК): ПК-3.3 Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования объектов ПД |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | Знания: Порядок подготовки организационно-распорядительной документации Умения: Вести техническую и отчетную документацию Навыки и/или трудовые действия: Разработка технических условий проектирования, реконструкции и ремонта оборудования подстанций |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | Раздел 1. Общие сведения о составе, порядке разработки и использования документации Раздел 2. Нормативная и приемо-сдаточная документация Раздел 3. Эксплуатационная документация Раздел 4. Документация оперативно-диспетчерской службы Раздел 5. Документация по взаимодействию ЭСП с потребителями |
| Форма контроля | Очная форма обучения: семестр 8 - зачет Заочная форма обучения: курс 3 - контрольная работа, |
| Автор(ы): | к.т.н., доцент Шемякин В.Н. |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Технико-экономические расчеты в электроэнергетике»
 по подготовке обучающегося по программе
 бакалавриата/магистратуры/специалитета
 по направлению подготовки

| | |
|---|--|
| Б1.В.ДВ.01.01 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч. практические (лабораторные) занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч., самостоятельная работа – 72 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. практические (лабораторные) занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4ч., самостоятельная работа – 96 ч. контроль – 4 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | <i>Целями освоения дисциплины «Технико-экономические расчеты в энергетике» являются получение практических навыков проведения технико-экономических расчетов по разработке и применению новых устройств и технических процессов в сельской электроэнергетике. Выявление экономически оптимального варианта реализации технического решения.</i> |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Технико-экономические расчеты в электроэнергетике» относится к модулю дисциплин вариативной части, дисциплины по выбору |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК-1.1 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-1.2 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-1.3 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-2.1 Предпроектное обследование объекта капитального</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>строительства, для которого предназначена система электроснабжения</p> <p>ПК-2.2 Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства</p> <p>ПК-2.3 Разработка концепции системы электроснабжения объекта ПД</p> <p>ПК-2.4 Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД</p> |
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания:</p> <p>Цели и задачи проводимых исследований и разработок (ПК-1.1)</p> <p>Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований (ПК-1.2)</p> <p>Методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок (ПК-1.3)</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-2.1)</p> <p>Правила автоматизированной системы управления организацией (ПК-2.2)</p> <p>Требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.3)</p> <p>Правила устройства электроустановок (ПК-2.4)</p> <p>Умения:</p> <p>Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.1)</p> <p>Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.2)</p> <p>Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.3)</p> <p>Анализировать и прогнозировать ситуацию (ПК-2.1)</p> <p>Выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.2)</p> <p>Разрабатывать концепции системы электроснабжения объекта ПД (ПК-2.3)</p> <p>Типовые проектные решения системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4)</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <p>Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований (ПК-1.1)</p> <p>Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов (ПК-1.2)</p> <p>Проведение работ по формированию элементов</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ (ПК-1.3)</p> <p>Определение характеристик объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1)</p> <p>Сбор информации по существующим техническим решениям систем электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.2)</p> <p>Разработка вариантов структурных схем системы электроснабжения объекта капитального строительства и выбор оптимальной структурной схемы (ПК-2.3)</p> <p>Выбор оборудования для системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4)</p> |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Раздел 1. Общие методические положения по проведению технико-экономических расчетов.</p> <p>Раздел 2. Система показателей для технико-экономической оценки.</p> <p>Раздел 3. Технико-экономическое обоснование проектов конструкторского характера. Технико-экономическое обоснование по модернизации электроустановок и технологических процессов.</p> <p>Раздел 4. Информационно-измерительные системы в контроле за потреблением электроэнергии. Учет электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении. Экономическая оценка электропитающих установок</p> |
| Форма контроля | <p><u>Очная форма обучения: 4 семестр – зачет,</u></p> <p><u>Заочная форма обучения: 2 курс – зачет, контрольная работа,</u></p> |
| Автор(ы): | К.с.х.н, доцент Габриелян Ш.Ж. |

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математические задачи энергетики»
по подготовке обучающегося по программе
бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки**

| | |
|---|--|
| Б1.В.ДВ.01.02 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч. практические (лабораторные) занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч., самостоятельная работа – 72 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. практические (лабораторные) занятия – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4ч., самостоятельная работа – 96 ч. контроль – 4 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | <i>Целями</i> освоения дисциплины «Математические задачи энергетики» являются получение практических навыков проведения технико-экономических расчетов по разработке и применению новых устройств и технических процессов в сельской электроэнергетике. Выявление экономически оптимального варианта реализации технического решения. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Математические задачи энергетики» относится к модулю дисциплин вариативной части, дисциплины по выбору. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК-1.1 Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-1.2 Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-1.3 Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ в соответствующей области знаний</p> <p>ПК-2.1 Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>электроснабжения ПК-2.2 Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства ПК-2.3 Разработка концепции системы электроснабжения объекта ПД ПК-2.4 Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения объектов ПД</p> |
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания: Цели и задачи проводимых исследований и разработок (ПК-1.1) Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований (ПК-1.2) Методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок (ПК-1.3) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-2.1) Правила автоматизированной системы управления организацией (ПК-2.2) Требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.3) Правила устройства электроустановок (ПК-2.4) Умения: Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.1) Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.2) Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.3) Анализировать и прогнозировать ситуацию (ПК-2.1) Выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.2) Разрабатывать концепции системы электроснабжения объекта ПД (ПК-2.3) Типовые проектные решения системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4) Навыки и/или трудовые действия: Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований (ПК-1.1) Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов (ПК-1.2) Проведение работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>результатов научно-исследовательских работ (ПК-1.3) Определение характеристик объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения (ПК-2.1) Сбор информации по существующим техническим решениям систем электроснабжения объекта капитального строительства (ПК-2.2) Разработка вариантов структурных схем системы электроснабжения объекта капитального строительства и выбор оптимальной структурной схемы (ПК-2.3) Выбор оборудования для системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.4)</p> |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <p>Раздел 1. Общие методические положения по проведению технико-экономических расчетов. Раздел 2. Система показателей для технико-экономической оценки. Раздел 3. Техничко-экономическое обоснование проектов конструкторского характера. Техничко-экономическое обоснование по модернизации электроустановок и технологических процессов. Раздел 4. Информационно-измерительные системы в контроле за потреблением электроэнергии. Учет электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении. Экономическая оценка электропитающих установок</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p><u>Очная форма обучения: 4 семестр – зачет,</u> <u>Заочная форма обучения: 2 курс – зачет, контрольная работа,</u></p> |
| <p>Автор(ы):</p> | <p>К.с.х.н, доцент Габриелян Ш.Ж.</p> |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Энергосбережение»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

| | |
|---|--|
| ФТД.01 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки |
| | Электроснабжение |
| | бакалаврская программа |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ, 108 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч. практические занятия – 36 ч., в том числе практическая подготовка - 36 ч., самостоятельная работа – 54 ч</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч. практические занятия – 2 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч., самостоятельная работа – 92 ч., контроль – 4 ч.</p> |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины «Энергосбережение» является получение знаний в области теоретических разработок и практики принятия решений по вопросам энергосбережения, регулирования энергосберегающей деятельности в области электроэнергетики. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Учебная дисциплина «Энергосбережение» является дисциплиной формируемой участниками образовательных отношений. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-1.1 Руководство работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий ПК-2.2 Авторский надзор за процессом монтажа системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий</p> |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | <p>Знания: Цели и задачи проводимых исследований и разработок (ПК-1.1); Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПК-2.2).</p> <p>Умения: Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний (ПК-1.1); Применять правила разработки проектов системы электроснабжения объектов капитального строительства, процедуры и методики системы менеджмента качества, стандартов организации, правила автоматизированной системы управления организацией для организации авторского надзора за изготовлением, испытанием,</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>внедрением и эксплуатацией системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.2).</p> <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <p>Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований (ПК-1.1);</p> <p>Контроль изготовления, испытания, внедрения и эксплуатации системы электроснабжения объектов капитального строительства (ПК-2.2).</p> |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | <p>Современное состояние и пути решения проблемы энергосбережения. Энергетический менеджмент и экономия электроэнергии</p> <p>Экономия электроэнергии в электрических сетях</p> <p>Хищение электроэнергии в электрических сетях</p> <p>Экономия электроэнергии при использовании электродвигательной нагрузки, общепромышленных технических и осветительных установок</p> |
| Форма контроля | <p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 6 – зачет.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 3 – контрольная работа</p> |
| Автор(ы): | Жданов В.Г., к.т.н., доцент кафедры «Электроснабжения и эксплуатации электрооборудования» |

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Энергетическое обследование объектов электроэнергетики»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

| | |
|---|---|
| ФТД.02 | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| код | Наименование направления подготовки/специальности |
| | Системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, и их объектов |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения - очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ, 72 час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | Очная форма обучения: лекции - 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч., практические занятия - 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч самостоятельная работа - 54 ч., в том числе практическая подготовка - 36 ч Заочная форма обучения: лекции - 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., практические занятия - 4 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., самостоятельная работа - 60 ч, в том числе практическая подготовка - 60 ч., |
| Цель изучения дисциплины | получение необходимых знаний, умений и навыков по вопросам организации и порядке проведения энергетических обследований потребителей энергоресурсов, а также по проведению мероприятий в области энергосбережения. |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина ФТД.02 Энергетическое обследование объектов электроэнергетики входит в число факультативных дисциплин по выбору студента. |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | Профессиональные компетенции(ПК). ПК-3 Способен проводить инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД ПК-3.1 Мониторинг технического состояния ПД |
| Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины | Знания: Методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции (ПК-3.1), Умения: Проводить техническое освидетельствование оборудования (ПК-3.1), Трудовые действия: Проведение выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций (ПК-3.1) |
| Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы) | Блок 1. Нормативно-правовая база энергоаудита Тема 1. Современное состояние и нормативно-правовая база энергоаудита Блок 2. Основы энергоаудита Тема 2. Содержание и основные положения энергоаудита Тема 3. Обзор статистической, документальной и технической информации Тема 4. Метрологическое и термографическое обследование потребителей Блок 3. Основы энергетических обследований |

| | |
|-----------------------|---|
| | Тема 6. Организация энергетического обследования Тема 7. Аккредитация энергоаудиторов |
| Форма контроля | Очная форма обучения: семестр 7 - зачет, Заочная форма обучения: курс 4 - зачет, контрольная работа. |
| Автор(ы): | доцент кафедры ПЭЭСХ, к.т.н. А.А. Лысаков |