

Министерство образования, науки и молодежной политики
Нижегородской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Нижегородский государственный инженерно-экономический
университет»
(ГБОУ ВО НГИЭУ)**

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор А. Е. Шамин
«26» июня 2019 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

(код и направление подготовки)

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

(профиль)

БАКАЛАВРИАТ

(уровень подготовки)

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ - ЗАОЧНАЯ

**г. Княгинино
2019 г.**

Основная профессиональная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 г. № 144.

Организация-разработчик: ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»

ОПОП ВО принята на заседании кафедры Электрфикация и автоматизация протокол № 9 от 24 июня 2019 г.

Заведующий кафедрой Осокин В. Л.

ОПОП ВО рассмотрена на заседании учебно-методического совета протокол № 6 от 24 мая 2019 г.

ОПОП ВО рассмотрена на заседании Ученого совета протокол № 6 от 24 июня 2019 г.

Согласовано:

Директор инженерного института Мартьянычев А. В.

Представители работодателей:

ООО «Нижегородский производственно-энергетический комплекс» заместитель начальника участка А. И. Дюльгер

ООО ТСН-Электро генеральный директор М. Н. Сычев

ПАО «Лысковский электротехнический завод» и.о. генерального директора П. О. Кузовенков

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
1.1. Основная образовательная программа (определение).....	4
1.2. Нормативные документы для разработки ООП ВО.....	4
1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы.....	5
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО.....	7
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	8
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	9
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	9
3. Компетенции выпускника ОПОП, формируемые в результате освоения программы.....	11
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО.....	19
4.1. Календарный учебный график.....	19
4.2. Учебный план.....	19
4.3. Матрица компетенций ОПОП ВО.....	19
4.4. Аннотации рабочих программ дисциплин.....	19
4.5. Рабочая программа воспитания.....	20
4.6. Календарный план воспитательной работы.....	20
5. Ресурсное обеспечение ОПОП ВО.....	20
5.1. Кадровое обеспечение.....	21
5.2. Материально-техническое обеспечение.....	21
5.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	21
6. Характеристики среды ВУЗа, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников.....	22
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения знаний обучающихся.....	24
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	24
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП ВО (итоговая аттестация)	24
Приложения.....	26

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа (определение)

Основная профессиональная образовательная программа «Электроснабжение» по направлению подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**, реализуемая в ГБОУ ВО Нижегородском государственном инженерно-экономическом университете, представляет собой систему документов, разработанную университетом, на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 г. № 144.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки обучающихся по данному направлению и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей), программы практик и другие методические материалы.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОПОП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон от 27 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. № 144.
- Приказ минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».
- Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.
- Нормативно-методические документы ГБОУ ВО Нижегородский государственный инженерно-экономический университет.

1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет» по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной программы.

Миссия ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника заключается в создании, поддержании и ежегодном обновлении условий, обеспечивающих качественную подготовку специалистов в сфере электроэнергетики в соответствии с требованиями современного рынка труда, с учетом запросов работодателей, особенностями развития региона, а также формировании гармонично развитой личности, воспитании гражданина, способного осмысливать, ставить и решать проблемы общества с учетом социальных, этических, культурных, экологических аспектов, быть толерантным, нравственно ответственным работником, легко адаптирующимся в коллективе, готовым трудиться в условиях конкуренции.

Основной целью программы является подготовка специалистов в области электроэнергетики, внедрению передовых технологий технического обслуживания и ремонта элементов современной энергетики, поддержании электрических машин и агрегатов, распределительных устройств, средств автоматики и релейной защиты и т.д. в исправном состоянии в процессе эксплуатации.

Достижение поставленной цели возможно путем решения следующих задач, влияющих на качество образовательного процесса и его результатов:

1. Соблюдение требований национальной системы высшего образования, сформулированных в федеральных государственных образовательных стандартах.

2. Непрерывное изучение и прогнозирование требований потребителей образовательной деятельности: абитуриентов, обучающихся и работодателей.

3. Постоянное улучшение качества образования посредством:

- совершенствования основных образовательных программ подготовки бакалавров путем введения в них учебных дисциплин, направленных на повышение профессиональной компетентности и морально-нравственных личностных качеств выпускников;

- поиска и использования новых образовательных технологий, направленных на оптимизацию учебного труда студентов;

- повышения уровня владения студентами техническим иностранным языком;

- внедрения новых методов и технологий оценки уровня знаний студентов и выпускников;

- единства учебной, научной и творческой деятельности, позволяющего студентам приобрести глубокие научные знания и профессиональные навыки, умение учиться и получать новые знания, в полной мере реализовать свой творческий потенциал;

- совершенствования воспитательной и внеучебной работы, укрепления в сознании студентов важности формирования в них гармонично развитых и высоконравственных личностей;

- создания внутри университета благоприятной среды, стимулирующей стремление к знаниям, свободное выражение мыслей, идей, творческих способностей и открывающей студентам путь к успеху;

- улучшения материально-технического обеспечения образовательного процесса.

4. Обеспечение обучающихся и выпускников возможностью получения «образования через всю жизнь», содействие их трудоустройству и успешной карьере.

Срок освоения ОПОП в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки в заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения и составляет: - заочная форма обучения - 4 года 11 месяцев.

Объем программы составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации

программы с применением сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения применяемых образовательных технологий, реализации программы с применением сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном – не более 80 з.е.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО

Для освоения ОПОП ВО подготовки бакалавра абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании, среднем профессиональном или высшем образовании, а также документ о начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении среднего (полного) общего образования.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (далее соответственно – выпускники, программа бакалавриата, направление подготовки), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики);

20 Электроэнергетика (в сфере электроэнергетики и электротехники);

40 Сквозные виды деятельности в промышленности (в сферах проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их

образования и полученных компетенций требования к квалификации работника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- электрические станции и подстанции;
- электроэнергетические системы и сети;
- системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;
- установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;
- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;
- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование, электроэнергетические и электротехнические установки высокого напряжения;
- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы преобразования и управления потоками энергии и информации;
- электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства;
- электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления, установки и приборы бытового электронагрева;
- электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматики, контроля и диагностики на летательных аппаратах;
- электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и офисных зданий, низковольтное

и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии;

- электрическая изоляция электроэнергетических, электротехнических устройств и устройств радиоэлектроники, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы, полуфабрикаты и системы электрической изоляции;

- потенциально опасные технологические процессы и производства в электроэнергетике и электротехнике, методы и средства защиты человека, электроэнергетических и электротехнических объектов и среды обитания от опасностей и вредного воздействия, методы и средства оценки опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на среду обитания;

- организационные подразделения систем управления государственными, акционерными и частными фирмами, научно-производственными объединениями, научными, конструкторскими и проектными организациями, функционирующими в областях электротехники и электроэнергетики в целях рационального управления экономикой, производством и социальным развитием вышеперечисленных объектов, правовая, юридическая, организационно-финансовая документация.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль Электроснабжение) ориентирована на следующие виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектная;
- технологическая;
- эксплуатационный;
- организационно-управленческий .

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль Электроснабжение) должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- в научно-исследовательской деятельности:
- анализ и обработка научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников;

- проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ результатов исследований;
- составление отчетов и представление результатов выполненной работы.
- в проектной деятельности:
 - сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ПД);
 - составление конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании объектов ПД;
 - выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД.
- в технологической деятельности:
 - расчет показателей функционирования технологического оборудования и систем технологического оборудования объектов ПД;
 - ведение режимов работы технологического оборудования и систем технологического оборудования объектов ПД.
- в эксплуатационной деятельности:
 - контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД;
 - техническое обслуживание и ремонт объектов ПД.
- в организационно-управленческой деятельности:
 - организация работы малых коллективов исполнителей;
 - контроль и обеспечение соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности.

3. Компетенции выпускника ОПОП, формируемые в результате освоения программы

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение» формируются следующие компетенции: универсальные, общепрофессиональные (табл. 1) и профессиональные компетенции (табл. 2). Универсальные компетенции выпускников:

Таблица 1 – Универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции выпускников	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке. УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке. УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время. УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний. УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.
УК-8. Способен создавать и	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни 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	здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.
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. УК-9.2. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей проекта, использует финансовые инструменты для управления финансами проекта, контролирует экономические и финансовые риски проекта.
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни. УК-10.2. Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению. УК-10.3. Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.
Общепрофессиональные компетенции выпускников	
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Умеет применять современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1. Разрабатывает алгоритмы решения практических задач в области профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Способен разрабатывать компьютерные программы пригодные для практического применения. ОПК-2.3. Применяет алгоритмы и компьютерные

	программы для решения практических задач в области профессиональной деятельности.
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	<p>ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной;</p> <p>ОПК-3.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений;</p> <p>ОПК-3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>ОПК-3.4. Применяет математический аппарат численных методов.</p> <p>ОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма.</p> <p>ОПК-3.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.</p>
ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	<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>ОПК-4.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов.</p>
ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	<p>ОПК-5.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-5.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками.</p> <p>ОПК-5.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций.</p>

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.
--	---

Таблица 2 – Профессиональные компетенции выпускника

Тип задач профессиональной деятельности	Индикаторы достижений	Профессиональный стандарт, соответствующий профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных в приложении к ФГОС ВО	Обобщенные трудовые функции, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом
Научно-исследовательская			
ПК-1. Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	ПК-1.1. Учувствует в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	1. «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный приказом Минтруда России от 11.02.2014 N 86н	1. Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-2. Способен обрабатывать результаты измерений	ПК-2.1. Проводит статистическую обработку результатов опытов ПК-2.2. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы		
ПК-3. Способен проводить обоснование проектных решений	ПК-3.1. Готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации промышленных, гражданских и сельскохозяйственных объектов		
Проектная			
ПК-4. Готов определять параметры оборудования объектов профессиональной	ПК-4.1. Определяет параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	1. «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-	1. Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-

деятельности;		конструкторскими работами», утвержденный приказом Минтруда России от 11.02.2014 № 86н 2. «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «29» декабря 2015г. № 1177н	конструкторских работ 2. Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
ПК-5. Способен рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	ПК-5.1. Рассчитывает и определяет режимы работы объектов профессиональной деятельности.		
Технологическая			
ПК-6. Готов обеспечить требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	ПК-6.1. Знает требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике. ПК-6.2. Обеспечивает требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	1. «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной политики РФ №266н от 17.04.2014 г. 2. «Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи», утвержденный приказом Министерства труда и социальной политики РФ №620н от 10.10.2014 г.	1. Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов 2. Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту муниципальных линий электропередачи
ПК-7. Способен использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	ПК-7.1. Знает технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса. ПК-7.2. Использует технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	3. «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» утвержденный	3. Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации
ПК-8. Способен составлять и оформлять типовую техническую документацию	ПК-8.1. Обеспечивает выполнение требований нормативных правовых документов при составлении и		

	оформлении типовой технической документации ПК-8.2. Соблюдает требования нормативных правовых документов при составлении и оформлении типовой технической документации	приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 428н от 06.07.2015г.	электротехнического оборудования ТЭС
Эксплуатационная			
ПК-9. Способен участвовать в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-9.1. Знает принципы и правила монтажа элементов оборудования объектов профессиональной деятельности. ПК-9.2. Участвует монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	1. «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной политики РФ №266н от 17.04.2014 г. 2. «Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи», утвержденный приказом Министерства труда и социальной политики РФ №620н от 10.10.2014 г	1. Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов 2. Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту муниципальных линий электропередачи
ПК-10. Готов участвовать в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования	ПК-10.1. Знает нормы и правила испытаний вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования. ПК-10.2. Участвует в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования.	3. «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 428н от 06.07.2015г.	3. Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС
ПК-11. Способен участвовать в пуско-наладочных работах	ПК-11.1. Знает нормы и правила пуско-наладочных работ. ПК-11.2. Участвует в пуско-наладочных работах.	4. «Работник по обслуживанию оборудования подстанций	4. Управление деятельностью по техническому обслуживанию и
ПК-12. Способен применять методы и технические средства	ПК-12.1. Знает методы и технические средства		

эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования. ПК-12.2. Применяет методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	электрических сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «29» декабря 2015г. № 1177н	ремонту оборудования подстанций
ПК-13. Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	ПК-13.1. Знает методику и способы оценивания и технического состояния и остаточного ресурса оборудования. ПК-13.2. Оценивает техническое состояние и остаточный ресурс оборудования		
ПК-14. Готов участвовать в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике	ПК-14.1. Знает методику и способы выполнения ремонтов оборудования по заданной методике. ПК-13.2. Выполняет ремонт оборудования по заданной методике.		
Организационно-управленческая			
ПК-15. Способен к решению задач в области организации и нормирования труда	ПК-15.1. Знает действующее законодательство в области организации и нормирования труда.	1. «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов», утвержденный приказом	1. Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и

	ПК-15.2. Решает задачи в области организации и нормирования труда.	Министерства труда и социальной политики РФ №266н от 17.04.2014 г.	распределительных пунктов
ПК-16. Готов к оценке основных производственных фондов	ПК-16.1. Знает принципы оценки основных производственных фондов. ПК-16.2. Способен оценивать основные производственные фонды.	2. «Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи», утвержденный приказом Министерства труда и социальной политики РФ №620н от 10.10.2014 г.	2. Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту муниципальных линий электропередачи
ПК-17. Готов к координации деятельности персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт трансформаторных подстанций, распределительных пунктов и линий электропередач	ПК-17.1. Координирует деятельность персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт трансформаторных подстанций, распределительных пунктов и линий электропередач.	3. «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «29» декабря 2015г. № 1177н	3. Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

4.1. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. График разрабатывается в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры и размещается на первой странице учебного плана. Форма графика учебного процесса приведена в приложении 1. Срок начала учебного года устанавливается приказом ректора. В учебном году устанавливаются каникулы. Общая продолжительность каникул в течение учебного года составляет при продолжительности обучения в течение учебного года более 39 недель - не менее 7 недель и не более 10 недель.

4.2. Учебный план подготовки бакалавров по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиль «Электроснабжение» обеспечивающих формирование компетенций, представлен в приложении 2.

Учебный план является основным документом, регламентирующим учебный процесс. В учебном плане в академических часах выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся. В учебном плане указана общая трудоемкость дисциплин, практики, ГИА (ИА) в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

4.3. Матрица компетенций ОПОП ВО представлена в приложении 3.

4.4. Аннотации рабочих программ дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации.

В виду значительного объема материалов, в ОПОП ВО приводятся аннотации рабочих программ всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана, включая дисциплины по выбору студента (приложение 4). Оригиналы утвержденных рабочих программ хранятся на выпускающей кафедре в виде приложения к ОПОП ВО. С полным содержанием рабочих программ можно ознакомиться на

выпускающей кафедре, в ЭИОС университета и на официальном сайте ГБОУ ВО НГИЭУ.

4.5. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания, представляющая собой комплекс основных характеристик воспитательной работы, включающий: цель, задачи, основные направления воспитательной работы, возможные формы, средства и методы воспитания, подходы к индивидуализации содержания воспитания с учетом особенностей обучающихся. Рабочая программа воспитания является составной частью программы подготовки магистров и представлена в приложении 5.

4.6. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы составлен с целью конкретизации форм и видов воспитательных мероприятий, проводимых в НГИЭУ на весь период освоения ОПОП ВО. Календарный план воспитательной работы разделен на модули, которые отражают направления воспитательной работы.

Календарный план воспитательной работы содержит перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся университетом или в которых университет принимает участие, в соответствии с основными направлениями (модулями) воспитательной деятельности (деятельность студенческого самоуправления, научно-исследовательская деятельность, творческая деятельность, спортивная и здоровье сберегающая деятельность, волонтерская (добровольческая) деятельность, профессиональная деятельность, культурно-просветительская деятельность). Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 6.

5. Ресурсное обеспечение ОПОП ВО

Ресурсное обеспечение ОПОП ВО университета сформировано на основе требований к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

5.1. Кадровое обеспечение

Реализация основной профессиональной образовательной программы бакалавриата обеспечивается не менее 70 % научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной, учебно-методической и практической работой.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной профессиональной образовательной программе, составляет не менее 60 %. К образовательному процессу привлечено не менее 5 % преподавателей из числа действующих руководителей и (или) работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

5.2. Материально-техническое обеспечение

С учетом требований ФГОС ВО по данному направлению подготовки учебный процесс полностью обеспечен материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Учебные лаборатории и аудитории оснащены современными компьютерами, объединенными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет.

5.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной профессиональной образовательной программы.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам, содержащими издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями. Электронно-библиотечные системы обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным системам. Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными

изданиями основной учебной литературы по дисциплинам из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих дисциплину, проходящих соответствующую практику.

Обучающиеся обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

6. Характеристики среды ВУЗа, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников

ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет» располагает всеми необходимыми условиями и возможностями обеспечить сформированность у выпускников всех заявленных компетенций в ОПОП ВО, что неоднократно подтверждалось при получении лицензии на ведение образовательной деятельности, а также успешными карьерными ростом и достижениями его выпускников.

Основные направления педагогической, воспитательной и научно-исследовательской деятельности университета, определяющие концепцию формирования среды вуза, обеспечивающей развитие социально-личностных компетенций, закреплены в его Уставе. По различным направлениям деятельности в университете существует целый ряд подразделений и общественных организаций, созданных для развития личности и управления социально-культурными процессами, способствующих укреплению нравственных, гражданских, патриотических и общекультурных качеств обучающихся.

К ним относятся:

Научная библиотека НГИЭУ, которая помимо своих прямых обязанностей обеспечивать учебный процесс необходимой учебной и методической литературой, ведёт большую культурно-просветительскую, научно-библиографическую и гражданско-патриотическую работу.

Профсоюзная организация, которая призвана не только организовывать досуг студентов, но и способствовать выявлению и развитию их творческих способностей через участие в кружках по интересам, содействовать повышению квалификации кураторов студенческих групп, развитию творческой и организационной инициативы обучающихся, организации встреч с видными политиками, предпринимателями, учеными, деятелями искусства и т.п.

Воспитательная деятельность регламентируется нормативными документами основной целью которых является социализация личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота. Основные направления воспитательной деятельности: духовно-нравственное воспитание; гражданско-патриотическое и правовое воспитание; профессионально-трудовое воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание; экологическое воспитание. На основании программы воспитательной деятельности в институте разработаны и утверждены планы воспитательной работы структурных подразделений, а также реализуются разнообразные проекты по различным направлениям воспитательной деятельности.

В целях решения важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодежи, развития ее социальной активности, поддержки и реализации социальных инициатив, обеспечения прав обучающихся на участие в управлении образовательным процессом в институте создан Студенческий совет.

Всё это свидетельствует о том, что в Нижегородском государственном инженерно-экономическом университете сформирована необходимая среда для обеспечения глубокого развития общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

Студенческие отряды охраны правопорядка формируют у студентов опыт личной ответственности, равнодушное отношение к происходящему в вузе. Участие студентов в студенческих отрядах по различным направлениям воспитывает добросовестное отношение к труду, способствует формированию гражданской позиции, толерантности и милосердия, адаптации в рабочем коллективе, приобретению дополнительных рабочих специальностей.

Важную роль в воспитательном процессе играют традиционные массовые корпоративные мероприятия университета. Основными направлениями воспитательной внеучебной работы являются: нравственно-эстетическое и гражданско-правовое воспитание студентов, профилактика наркомании и социально-опасных явлений, формирование культуры здорового образа жизни, адаптация студентов первого курса, социально-психологическая поддержка студентов.

В университете функционирует система морального и материального поощрения за достижения в учебе, активное участие в общественной жизни вуза, развитие социокультурной среды. Формами поощрения за достижения в

учебе и внеучебной деятельности студентов являются: грамоты, дипломы, благодарности; повышенные стипендии и др.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения знаний обучающихся

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки внутренняя оценка качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников (итоговую аттестацию).

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине содержатся в рабочих программах дисциплин и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения. Фонды оценочных средств включают: типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных обучающимися компетенций.

Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств», утвержденным приказом ректора ГБОУ ВО НГИЭУ.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП ВО (итоговая аттестация)

Государственная итоговая аттестация (далее ГИА), итоговая аттестация, завершающая освоение не имеющих государственной аккредитации образовательных программ (далее ИА) высшего образования выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. В соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки и решения Ученого Совета НГИЭУ, итоговая государственная аттестация включает в себя:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного (итогового) экзамена;
- подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА (ИА) определяет требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена.

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области
 Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»
(ГБОУ ВО НГИЭУ)

1. Календарный учебный график

Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I	=	=	=	=	=	=	Э		*									*	*	Э	Э	К				*		*								Э	Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К			
II									*									*	*	Э	Э	Э	К	К											У	У	Э	Э	Э				К	К	К	К	К	К	К	К		
III						Э	Э	Э	*									*	*	К	К						*					У	У	У	Э	Э	Э						К	К	К	К	К	К	К	К		
IV									*			Э	Э	Э				*	*	К	К					*									П	П	Э	Э	Э	Э			К	К	К	К	К	К	К	К		
V							Э	Э	Э	*								*	*	К	К					*				Э	Э				Пд	Пд	Г	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К	

2. Сводные данные

	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
Теоретическое обучение	31 5/6	32 5/6	32 4/6	32 5/6	26 4/6	156 5/6
Э Экзаменационные сессии	5 5/6	5 5/6	6	5 5/6	5	28 3/6
У Учебная практика		2	2			4
П Производственная практика				2		2
Пд Преддипломная практика					2	2
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4
Г Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена					2	2
К Каникулы	7	9	9	9	10	44
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	2 2/6 (14 дн)	11 4/6 (70 дн)				
Итого	47	52	52	52	52	255
Студентов	25	25	25	25	25	
Групп	1	1	1	1	1	

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области
 Государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
"Нижегородский государственный инженерно-экономический университет"
 (ГБОУ ВО НГИЭУ)

План одобрен Ученым советом вуза
 Протокол № 6 от 24.06.2019 г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров
 направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
 профиль Электроснабжение

Форма обучения:	заочная
Квалификация	бакалавр
Срок обучения	4 года 11 месяцев
Год начала подготовки	2020
Образовательный стандарт	№ 144 от 28.02.2018 г.

Составитель:
 Зав. кафедрой "Электрификация и автоматизация"
Согласовано:
 Проректор по УР
 Начальник УМУ
 Директор Инженерного института

 / Осокин В.Л./

 / Касимова Ж.В./

 / Шлыкова Л.В./

 / Мартьянычев А.В. /

-	-	-	Форма контроля						з.е.		Итого акад. часов						Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е. на курсе	Код	Наименование				
Блок 1. Дисциплины (модули)																							
Обязательная часть																							
+	Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	1						3	3	108	108	8	8	91	9	3					4	Гуманитарные науки
+	Б1.О.02	Иностранный язык	2	1					7	7	252	252	24	24	215	13	4	3				14	Иностранные языки
+	Б1.О.03	Философия		1					3	3	108	108	8	8	96	4	3					4	Гуманитарные науки
+	Б1.О.04	Менеджмент		3					3	3	108	108	8	8	96	4		1	2			1	Организация и менеджмент
+	Б1.О.05	Основы деловой коммуникации и профессиональной этики			3				4	4	144	144	10	10	130	4			4			4	Гуманитарные науки
+	Б1.О.06	Правоведение		2					2	2	72	72	6	6	62	4	1	1				1	Организация и менеджмент
+	Б1.О.07	Основы проектной деятельности		3					2	2	72	72	8	8	60	4		1	1			10	Электрификация и автоматизация
+	Б1.О.08	Культурология		2					3	3	108	108	6	6	98	4	2	1				4	Гуманитарные науки
+	Б1.О.09	Математика	112					12	12	12	432	432	34	34	371	27	8	4				8	Физико-математические науки
+	Б1.О.10	Физика	22		1			22	9	9	324	324	26	26	276	22	4	5				8	Физико-математические науки
+	Б1.О.11	Информатика		1					2	2	72	72	6	6	62	4	2					11	Информационные системы и технологии
+	Б1.О.12	Экология		1					3	3	108	108	6	6	98	4	3					17	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности
+	Б1.О.13	Безопасность жизнедеятельности		4					3	3	108	108	8	8	96	4			2	1		17	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности
+	Б1.О.14	Электротехническое и конструкционное материаловедение	3	2					7	7	252	252	16	16	223	13		5	2			10	Электрификация и автоматизация
+	Б1.О.15	Теоретические основы электротехники	3	2	2			3	13	13	468	468	30	30	421	17	3	7	3			10	Электрификация и автоматизация
+	Б1.О.16	Техническая механика	2						4	4	144	144	10	10	125	9	2	2				7	Технические и биологические системы
+	Б1.О.17	Инженерная и компьютерная графика		1	1				4	4	144	144	16	16	120	8	4					7	Технические и биологические системы
+	Б1.О.18	Электрические машины	2					2	6	6	216	216	10	10	197	9		6				10	Электрификация и автоматизация
+	Б1.О.19	Метрология, стандартизация и сертификация		3					2	2	72	72	6	6	62	4			2			17	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности
+	Б1.О.20	Электроника	4	4				4	6	6	216	216	32	32	171	13			2	4		10	Электрификация и автоматизация
+	Б1.О.21	Информационно-измерительная техника		3					2	2	72	72	10	10	58	4			2			10	Электрификация и автоматизация
+	Б1.О.22	Электрические и электронные аппараты			4				4	4	144	144	14	14	126	4				4		10	Электрификация и автоматизация
+	Б1.О.23	Физическая культура и спорт		1					2	2	72	72	6	6	62	4	2					21	Физическая культура
									106	106	3816	3816	308	308	3316	192	41	36	20	9			

Часть, формируемая участниками образовательных отношений																								
+	Б1.В.01	Экономика энергетического производства	5					5	5	5	180	180	10	10	161	9			3	2	10	Электрификация и автоматизация		
+	Б1.В.02	Общая энергетика		3	3			3	9	9	324	324	24	24	292	8		3	6		10	Электрификация и автоматизация		
+	Б1.В.03	Электробезопасность			2			4	4	144	144	12	12	128	4		4				10	Электрификация и автоматизация		
+	Б1.В.04	Введение в специальность		1				2	2	72	72	6	6	62	4	2					10	Электрификация и автоматизация		
+	Б1.В.05	Энергосбережение и энергоаудит	5					4	4	144	144	10	10	125	9				2	2	10	Электрификация и автоматизация		
+	Б1.В.06	Принятие оптимального решения в электроэнергетике	3					4	4	144	144	10	10	125	9		2	2			10	Электрификация и автоматизация		
+	Б1.В.07	Светотехника			4	4		4	4	144	144	10	10	130	4				4		10	Электрификация и автоматизация		
+	Б1.В.08	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	5	5				5	7	7	252	252	28	28	211	13				3	4	10	Электрификация и автоматизация	
+	Б1.В.09	Проектирование систем электроснабжения	4					5	5	180	180	12	12	159	9					5		10	Электрификация и автоматизация	
+	Б1.В.10	Переходные процессы в системах электроснабжения	4					4	5	5	180	180	12	12	159	9			3	2		10	Электрификация и автоматизация	
+	Б1.В.11	Эксплуатация электрооборудования	3					3	5	5	180	180	14	14	157	9			5			10	Электрификация и автоматизация	
+	Б1.В.12	Надежность электроснабжения			5			5	5	5	180	180	12	12	164	4					5	10	Электрификация и автоматизация	
+	Б1.В.13	Основы теплоэнергетики	4					4	4	144	144	10	10	125	9			2	2			10	Электрификация и автоматизация	
+	Б1.В.14	Монтаж электрооборудования и средств автоматики		3				3	4	4	144	144	8	8	132	4		2	2			10	Электрификация и автоматизация	
+	Б1.В.15	Техника высоких напряжений	5					5	5	5	180	180	10	10	161	9					5	10	Электрификация и автоматизация	
+	Б1.В.16	Электрические станции и подстанции	4			4		6	6	216	216	18	18	189	9			3	3			10	Электрификация и автоматизация	
+	Б1.В.17	Электроэнергетические системы и сети	5					5	5	180	180	14	14	157	9					3	2	10	Электрификация и автоматизация	
+	Б1.В.18	Электроснабжение	5	4		5		4	9	9	324	324	32	32	279	13				5	4	10	Электрификация и автоматизация	
+	Б1.В.19	Информационные системы в электроэнергетике	3					3	3	3	108	108	12	12	87	9			3			10	Электрификация и автоматизация	
+	Б1.В.20	Охрана труда и противопожарная безопасность		5				4	4	144	144	12	12	128	4						4	17	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности	
+	Б1.В.21	Элективные курсы по физической культуре		2							328	328	6	6	318	4						21	Физическая культура	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		1				2	2	72	72	4	4	64	4	2								
+	Б1.В.ДВ.01.01	Энергетика: история и перспективы развития		1				2	2	72	72	4	4	64	4	2						10	Электрификация и автоматизация	
-	Б1.В.ДВ.01.02	История электротехники		1				2	2	72	72	4	4	64	4	2						10	Электрификация и автоматизация	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)																						
-	Б1.В.ДВ.02.01	Силовые коммутационные аппараты		5				5	3	3	108	108	8	8	96	4					3	10	Электрификация и автоматизация	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Управление режимами электроэнергетических систем		5				5	3	3	108	108	8	8	96	4				2	1	10	Электрификация и автоматизация	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)			3			4	4	144	144	6	6	134	4				4					
+	Б1.В.ДВ.03.01	Основы проектирования электротехнических систем и комплексов			3			4	4	144	144	6	6	134	4				4			10	Электрификация и автоматизация	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Современные технологии в проектировании электротехнических систем и комплексов			3			4	4	144	144	6	6	134	4				4			10	Электрификация и автоматизация	
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)			2			2	4	4	144	144	10	10	130	4			4					
+	Б1.В.ДВ.04.01	Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики			2			2	4	4	144	144	10	10	130	4			4			10	Электрификация и автоматизация	
-	Б1.В.ДВ.04.02	Традиционная и альтернативная электроэнергетика			2			2	4	4	144	144	10	10	130	4			4			10	Электрификация и автоматизация	
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)			5			5	4	4	144	144	12	12	128	4					2	2		
+	Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизированные системы управления в электроэнергетике			5			5	4	4	144	144	12	12	128	4					2	2	10	Электрификация и автоматизация
-	Б1.В.ДВ.05.02	Технические средства диспетчерского управления в электроэнергетике			5			5	4	4	144	144	12	12	128	4					2	2	10	Электрификация и автоматизация
									113	113	4396	4396	314	314	3905	177	4	15	30	34	30			
									219	219	8212	8212	622	622	7221	369	45	51	50	43	30			

Блок 2. Практика																						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																						
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика (Ознакомительная практика)			2					3	3	108	108	50	50	54	4		3	10	Электрификация и автоматизация	
+	Б2.В.02(У)	Учебная практика (Профилирующая практика)			3					3	3	108	108	50	50	54	4		3	10	Электрификация и автоматизация	
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика (Научно-исследовательская практика)			4					3	3	108	108	50	50	54	4		3	10	Электрификация и автоматизация	
+	Б2.В.04(Пд)	Производственная практика (Преддипломная практика)			5					3	3	108	108	50	50	54	4			3	10	Электрификация и автоматизация
										12	12	432	432	200	200	216	16		3	3	3	3
										12	12	432	432	200	200	216	16		3	3	3	3
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																						
Обязательная часть																						
+	Б3.О.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	5							3	3	108	108	50	50	49	9			3	10	Электрификация и автоматизация
+	Б3.О.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5							6	6	216	216	35	35	172	9			6	10	Электрификация и автоматизация
										9	9	324	324	85	85	221	18				9	
										9	9	324	324	85	85	221	18				9	
ФТД. Факультативы																						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																						
+	ФТД.В.01	Современные и портативные источники энергии		2						2	2	72	72	8	8	60	4		2		10	Электрификация и автоматизация
+	ФТД.В.02	Диспетчеризация энергосистем		3						2	2	72	72	8	8	60	4		2		10	Электрификация и автоматизация
										4	4	144	144	16	16	120	8		2	2		
										4	4	144	144	16	16	120	8		2	2		

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области
 Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»
(ГБОУ ВО НГИЭУ)

Матрица компетенций по дисциплинам
 Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень подготовки бакалавриат)
 профиль (программа) Электроснабжение

Наименование дисциплины, вид работы	Компетенции																												Прим				
	Универсальные										Общепрофессиональные						Профессиональные																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть																																	
История (история России, всеобщая история)				*																													
Иностранный язык				*																													
Философия				*																													
Менеджмент		*				*			*																								
Основы деловой коммуникации и профессиональной этики			*	*																													
Правоведение		*								*																							
Основы проектной деятельности		*																	*														
Культурология	*				*																												
Математика																*																	
Физика															*																		
Информатика										*	*																						
Экология	*							*																									
Безопасность жизнедеятельности								*																									
Электротехническое и конструктивное материаловедение														*									*										

Компетенции																																	
	Универсальные										Общепрофессиональные						Профессиональные																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Теоретические основы электротехники													*	*		*	*	*		*													
Техническая механика																					*												
Инженерная и компьютерная графика	*										*													*									
Электрические машины														*												*			*				
Метрология, стандартизация и сертификация																		*					*										
Электроника															*		*				*												
Информационно-измерительная техника														*	*		*					*			*								
Электрические и электронные аппараты													*		*		*																
Физическая культура и спорт						*	*																										
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																	
Экономика энергетического производства									*																							*	
Общая энергетика			*		*																												
Электробезопасность		*					*																										
Введение в специальность			*		*														*									*					
Энергосбережение и энергоаудит				*				*																									
Принятие оптимального решения в электроэнергетике			*																*														
Светотехника				*														*	*														
Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем																				*													
Проектирование систем электроснабжения																			*						*							*	
Переходные процессы в системах электроснабжения																		*	*														
Эксплуатация электрооборудования													*		*				*	*			*		*	*		*		*			
Надежность электроснабжения		*										*							*	*			*				*						
Основы теплоэнергетики																			*	*													
Монтаж электрооборудования и средств автоматки																							*	*									
Техника высоких напряжений																				*	*	*											
Электрические станции и подстанции																			*	*	*												
Электроэнергетические системы и сети													*						*	*	*												
Электроснабжение																		*	*	*							*						
Информационные системы в электроэнергетике											*	*		*																			

Компетенции																																
Универсальные										Общепрофессиональные						Профессиональные																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Охрана труда и противопожарная безопасность							*																							*		
Элективные курсы по физической культуре					*	*																										
Дисциплины (модули) по выбору																																
Энергетика: история и перспективы развития	*				*																											
История электротехники	*				*																											
Силовые коммутационные аппараты																			*	*	*											
Управление режимами электроэнергетических систем																			*	*	*											
Силовые коммутационные аппараты												*							*													
Управление режимами электроэнергетических систем												*							*													
Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики																					*				*							
Традиционная и альтернативная электроэнергетика																				*					*							
Автоматизированные системы управления в электроэнергетике																			*	*	*	*										
Технические средства диспетчерского управления в электроэнергетике																			*	*	*	*										
Блок 2. Практика																																
Учебная практика (Ознакомительная практика)	*											*			*	*	*						*									
Учебная практика (Профилирующая практика)														*	*	*																
Производственная практика (Научно-исследовательская практика)															*	*							*									
Производственная практика (Преддипломная практика)												*			*	*																
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																																
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	*	*										*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	*	*										*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ФТД. Факультативы																																
Современные и портативные источники энергии														*																		
Диспетчеризация энергосистем		*	*				*									*																

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)**АННОТАЦИЯ****рабочей программы дисциплины****«История (история России, всеобщая история)»***Цели и задачи дисциплины*

Целью курса История (история России, всеобщая история) является формирование целостного представления о парадигме исторического развития мировой истории и истории России, умение воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: понимание закономерностей исторического процесса мировой истории и истории России; формирование у студентов проблемно-хронологического видения событий мировой истории и истории России с древнейших времен до наших дней; формирование у студентов представлений о межкультурном разнообразии общества в рамках исторической перспективы.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

История в системе социально-гуманитарных наук. Основы исторического знания. Мир и Россия в древности и средние века. Цивилизации Древнего Востока и античности. Европейская цивилизация в средние века Эволюция древнерусского государства в средние века. Мировая история и история России в новое время. Западноевропейская цивилизация в новое время. Российская империя в новое время. История современной цивилизации. Мировые войны XX века. Холодная война Россия и мир в XXI веке.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, в деловой сфере при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины: формировать у обучающихся иноязычную компетенцию как основу межкультурного профессионального и делового общения; формировать умение самостоятельно работать с иностранным языком; развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и национальностей.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Изучение и роль иностранных языков для межкультурной коммуникации в современном обществе. Знакомство со страной изучаемого языка. Энергетика. Бережливые электротехнологии. Деловая командировка. Резюме.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Философия»

Целью изучения дисциплины является освоение обучающимися теоретических и практических знаний, приобретение умений использования философского знания в своей профессиональной и общественной деятельности и навыков в области философии как важнейшей отрасли человеческой культуры для выработки целостного взгляда на мир как на единство человека, природы и общества.

Задачи дисциплины: определение место философии в системе человеческой культуры как науки и как мировоззрения; ознакомление с важнейшими вехами истории философской мысли и проблемами, которые

были поставлены мыслителями и имеют актуальное значение в наше время; формирование представлений о важнейших принципах, категориях и законах философского знания, его основных проблемах и задачах; получение знаний о многообразии мировоззренческих подходов в осмыслении мира; овладение современной культурой философского мышления, уяснение ее основных концепций.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение».

Содержание дисциплины.

Философия, ее предмет и место в культуре. Античная философия. Философия средневековья и эпохи Возрождения. Философия Нового времени 17-18 вв. Немецкая классическая философия. Западноевропейская философия 19-20 вв. Русская философия. Философская онтология. Бытие. Виды бытия. Универсальные связи бытия. Диалектическое миропонимание. Теория познания. Философия и методология науки. Социальная философия. Человек. Нормы, ценности, идеалы. Природа эстетического. Общество. Культура. Философия религии. Философия истории. Философское осмысление истории. Философские проблемы в области профессиональной деятельности. Футурология. Научно-технический прогресс и глобальные проблемы человечества.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Менеджмент»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Менеджмент» – получение конкретных знаний и практических навыков в постановке и обосновании целей управления и мобилизации усилий персонала для достижения поставленных целей, а также возможность принимать научно-обоснованные решения, управлять предприятиями и организациями как целостными системами.

Задачи дисциплины: формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний по управлению организации; участие в разработке проектных решений в области профессиональной деятельности, подготовке предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ; участие в разработке вариантов управленческих решений, обосновании их выбора на основе критериев социально-экономической эффективности с учетом рисков и возможных социально-экономических последствий принимаемых решений; выработку навыков планирования и

организация работы малых проектно-внедренческих групп.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение».

Содержание дисциплины: менеджмент как вид деятельности; эволюция управленческой мысли; сущность организации как объекта управления; классификация организаций; внутренняя и внешняя среда организации; механизмы и функции менеджмента; система информационного обеспечения и коммуникации в управлении; управленческие решения; основные теории лидерства, стили руководства; управление конфликтами, изменениями и стрессами.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Основы деловой коммуникации и профессиональной этики»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы деловой коммуникации и профессиональной этики» - формирование у обучающихся систематизированного представления о деловых коммуникациях как средстве сотрудничества, взаимодействия, обеспечения достижения целей работников, целей организации и целей общества, проблемам профессионального этического поведения в коллективе и в различных сферах деловой жизни, а также соответствующего понимания того, что культура деловой коммуникации содействует установлению и развитию конструктивных деловых связей и партнерства между субъектами деловых отношений и взаимодействий.

Задачи дисциплины: изучение теоретических основ деловой коммуникации, освоение коммуникативного категориального аппарата, общих закономерностей, сходств и различий видов, уровней, форм коммуникации, являющихся необходимым условием успешной деятельности современного специалиста; формирование самостоятельного эффективного коммуникативного стиля; способности и навыков продуктивного делового поведения, реагирования, взаимодействия и делового общения; изучение специфики использования теоретических основ и технологий деловой коммуникации; понимание возможностей практического приложения полученных в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков; повышение морально-этического сознания будущих специалистов; формирование профессиональной культуры поведения обучающихся.

Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина включена в обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение».

Содержание дисциплины: психологические особенности межличностных коммуникаций; психологические характеристики речи, основы деловой риторики; вербальное и невербальное общение; формы деловой коммуникации; основы коммуникативной компетентности специалиста; основы конфликтологии; бизнес-коммуникации в условиях искажения информации; коммуникации в организациях; культура деловых коммуникаций; споры и конфликты в деловом общении, способы их предупреждения и разрешения.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Правоведение»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Правоведение»: формирование у студентов основ правовых знаний, обеспечивающих усвоение существенных характеристик права, умение ориентироваться в системе законодательства и практике его применения, а также возможность дальнейшего углубленного изучения отдельных правовых дисциплин.

Задачи дисциплины: выработка умения понимать законы и другие нормативные правовые акты, обеспечивать соблюдение законодательства, в принятии решений и совершении иных юридических действий в точном соответствии с законом, овладение навыками анализа законодательства и практики его применения, а также ориентироваться в специальной правовой литературе.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение».

Содержание дисциплины: основы теории права; основы теории государства; основы конституционного права; основы административного права; основы уголовного права; основы гражданского права; основы семейного права; основы трудового права; основы экологического права.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы «Основы проектной деятельности»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Основы проектной деятельности» является формирование у студентов современного уровня теоретических знаний по обеспечению проектной деятельности, по организации проектной деятельности для решения профессиональных задач, а также подготовка студентов к защите проектов.

Задачами дисциплины являются: Изучение основных законов термодинамики энергии; Основные процессы идеальных газов, смеси газов; Освоение характеристических функций и основных дифференциальных уравнений термодинамики, термодинамических свойств рабочих тел энергетических установок и аппаратов.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение».

Содержание дисциплины

Введение в проектную деятельность. Обеспечение проектной деятельности. Организация проектной деятельности для решения профессиональных задач. Подготовка к защите проекта.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Культурология»

Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Культурология» является формирование культурологической компетентности, определяющей основы теории и истории культуры, своеобразие культурно-исторических типов культур.

Задачи дисциплины: сформировать у студентов целостную, логически связанную картину культурно-исторического процесса; дать студентам представление о сущности, структуре, функциях культуры, закономерностях её развития; представить основные школы и направления, оказавшие значительное влияние на развитие культурологии; показать многообразие и уникальность различных культур.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение».

Содержание дисциплины

Культурология в системе научного знания. Предмет, структура и история культурологии. Социальные и философско-теоретические предпосылки культурологии. Цель, предмет и задачи культурологического исследования. Структура и состав современного культурологического знания. Культурология и философия культуры. Социология культуры. Культурная антропология. Культурология и история культуры. Теоретическая и прикладная культурология. Теории и методы культурологии. Значение теоретической культурологии для изучения культуры во всей полноте ее проявлений и в ее сущности, во всем многообразии исторических формообразований и современного функционирования. Методы культурологических исследований. Культура как объект исследования: морфология и динамика культуры. Морфология культуры. Морфология культуры как раздел культурологии, изучающий формы и строение культурных объектов во времени и пространстве. Основные формы культуры: материальная и духовная. Миф, религия, мораль, искусство, философия, наука – основные формы духовной культуры. Элементы культуры: нормы, ценности, традиции. Культура и религия. Культура и наука. Культура и искусство. Динамика культуры. Культура как процесс. Устойчивое и изменчивое в культуре. Источники и типы культурных изменений в пространстве. Динамика традиций и инноваций. Прогресс и регресс в культурном развитии. Источники и факторы социокультурных изменений. Циклические, волновые и эволюционные модели социокультурной динамики. Типология культур. Типологические представления о культуре. Теория локальных цивилизаций (Н.Я. Данилевский, О.Шпенглер, А.Тойнби). Исторические типы культуры. Восточные и западные типы культур. Этническая, национальная, элитарная и массовая культура. Специфические и «серединные» культуры. Локальные культуры. Особенности российского типа культуры в мировом контексте. Проблемы культурной самоидентичности и культурной модернизации. Вхождение России в Европейский Союз и проблемы ратификации Европейской Социальной Хартии. Создание ЕврАзЭС. Концепция развития России. Культура. Природа. Личность. Культура и природа. Природа, человек, культура и их взаимосвязь. Взаимоотношения человека, природы и культуры на различных исторических этапах. Новое представление о единстве мира – важнейшая составляющая современной культуры. Культура. Общество. Цивилизация. Механизм взаимодействия культуры и общества. Социальные институты: экономические, политические, культурные, общественные, религиозные. Социокультурные институты как способ организации общества. Эволюция понятия «цивилизация». Сопоставление

феноменов «культура», «общество», «цивилизация». Закономерности культурного и цивилизационного развития. Культура традиционного общества. Социокультурные предпосылки возникновения техники. Культура техногенного общества. Научно-технический прогресс. Культура и личность. Проблемы формирования человека как субъекта культуры, способного к сохранению и наиболее эффективному использованию культурного наследия, инновационной деятельности. Модели социализации личности в различных типах культур и субкультур (социальные роли личности). Инкультурация, творческая деятельность и самосовершенствование личности в различных типах культур (культурный идеал личности). Культура личности в различных сферах жизнедеятельности: нравственно-этическая, политико-правовая, психолого-педагогическая, профессиональная, экологическая, бытовая, физическая. Современные подходы к определению духовности.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Математика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Математика»: обучение студентов математическим методам; развитие у студентов доказательного, логического мышления; подготовка к восприятию специальных дисциплин для формирования соответствующих компетенций; формирование у студентов научного математического мышления и умения применять математический аппарат в инженерных расчетах, научиться математическим методам, необходимым для анализа, моделирования и поиска оптимальных решений прикладных задач.

Задачи дисциплины: изучение основных разделов математики; развитие навыков самостоятельного решения практических задач; обеспечение базы для усвоения методов вычислений и соответствующих компьютерных программ.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, Профиль «Электроснабжение».

Содержание дисциплины

Понятие матриц, их виды и действия над ними. Понятие определителей матриц их свойства и методы вычисления. Обратная матрица, методы ее нахождения. Определение и свойства ранга матрицы, методы его вычисления. Решение систем линейных уравнений. Векторы. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов и его свойства.

Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов и его свойства. Прямая и плоскость в пространстве. Линии второго порядка на плоскости: окружность, эллипс, гипербола, парабола. Канонические уравнения кривых второго порядка. Понятие множества. Понятие комплексного числа. Понятие числовой последовательности. Раскрытие неопределенностей различных типов. Понятие непрерывной функции. Понятие производной. Геометрический, физический смысл производной. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Общая схема исследования функции и построения ее графика. Понятия первообразной, неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица простейших интегралов. Метод непосредственного интегрирования. Метод интегрирования подстановкой. Метод интегрирования по частям. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических функций. Определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла. Понятие несобственного интеграла. Основные понятия о числовых рядах: понятие числового ряда, его суммы, сходимости. Необходимы признак сходимости числового ряда. Достаточные признаки сходимости знакопостоянных рядов. Признаки сравнения. Признак Даламбера. Радикальный признак Коши. Интегральный признак Коши. Знакопередающиеся ряды. Степенные ряды. Основные понятия дифференциальных уравнений. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Методы интегрирования линейных уравнений. Линейные однородные и неоднородные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами. Общие понятия теории множеств. Основные операции над множествами. Основные понятия и определения в теории графов. Операции над графами. Виды случайных событий. Классическая вероятность, свойства вероятности. Формулы комбинаторики. Условная вероятность. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей двух зависимых событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса, Схема Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. Случайные величины (дискретные и непрерывные). Законы распределения дискретной случайной величины, и ее функция. Ряд распределения, полигон распределения. Функция распределения. Числовые характеристики дискретных случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана). Генеральная и выборочная совокупности. Выборка. Полигон, гистограмма.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Физика»

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Физика» является формирование представлений о фундаментальных законах классической и современной физики, знаний основных понятий физики и умений применять физические методы измерений и исследований в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: формирование у студентов общего естественнонаучного мировоззрения и развитие научного мышления, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования; усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики; овладение приемами и методами решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи; ознакомление студентов с современной научной аппаратурой; выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений; приобретение новых знаний по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в обязательную часть блока 1 учебного плана ОПОП подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение».

Содержание дисциплины

Физика как наука. Методы физического исследования: опыт, гипотеза, эксперимент, теория. Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки. Законы сохранения в механике. Динамика твердого тела. Элементы специальной теории относительности. Молекулярно-кинетическая теория. Распределение Максвелла. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Первое и второе начала термодинамики. Тепловые двигатели. Энтропия и вероятность. Электрическое поле и его основные характеристики. Расчет электрических полей методом суперпозиций. Емкость. Конденсаторы. Основные уравнения электростатики. Применение теоремы Гаусса к расчету электростатических полей. Постоянный электрический ток, его характеристики и условия существования. Законы постоянного тока. Магнитное поле и его

характеристики. Закон Био-Савара-Лапласа и его применение к расчету магнитного поля. Электромагнитная индукция и ее закономерности. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания в колебательном контуре. Основные параметры переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Электромагнитные волны их свойства, применение. Основы геометрической оптики. Интерференция и дифракция света. Дисперсия и поляризация света. Тепловое излучение и его характеристики. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Волновая функция и ее статистический смысл. Уравнение Шредингера. Строение атома. Теория Бора. Квантовые числа, спин электрона. Принцип Паули, распределение электронов по состояниям. Ядерные реакции. Радиоактивность и ее виды. Размер, состав и заряд атомного ядра. Модели ядра. Элементарные частицы и их свойства. Типы взаимодействий. Современная физическая картина мира.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Информатика»

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информатика» является формирование у обучающихся основных понятий информатики и современной информационной культуры, формирование устойчивых навыков работы на персональном компьютере в условиях локальных и глобальных вычислительных сетей, и систем телекоммуникации, развитие навыков применения информационных технологий для решения задач организационной, управленческой и научно-технической деятельности.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: овладение основными понятиями информатики, овладение методами представления знаний и умение их использовать для решения практических задач с применением ЭВМ.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» включена в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной профессиональной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение».

Содержание дисциплины

Понятие информации; Вспомогательное программное обеспечение; Технология подготовки текстовых документов; Технология создания слайд-

презентаций; Технология работы с электронными таблицами; Системы управления базами данных.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Экология»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение студентами теоретических основ проблемы охраны окружающей среды от загрязняющих веществ; технологии процессов и аппаратов очистки вредных промышленных выбросов и сбросов технологических сточных вод, утилизации и рекуперации промышленных отходов.

Задачи: формирование системного подхода у студентов к оценке источников и выявлению причин образования производственных сточных вод, отходящих промышленных газов, твердых отходов; изучение физико-химических основ производственных сточных вод, отходящих газов, твердых отходов; изучение технологических процессов и аппаратов по защите атмосферного воздуха, гидросферы и литосферы от техногенного загрязнения.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана направления подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Электроснабжение

Содержание дисциплины: введение в экологию; экологические системы; основы учения о биосфере; глобальные экологические проблемы; экологическая защита и охрана окружающей природной среды; экологизация общественного сознания.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Цель – получение студентами научно-практических знаний в области безопасности жизнедеятельности.

Задачи: анализ причин и статистики несчастных случаев, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов на производстве, чрезвычайных ситуаций, основных путей их предупреждения и уменьшения последствий от них; изучение обязанностей, прав и ответственности по этим вопросам государства, работодателей и работников; изучение требований производственной санитарии, техники безопасности, пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях, установленных

нормативными актами, предъявляемыми к рабочим местам, помещениям, машинам, оборудованию, инструментам, исходным материалам, готовой продукции, к технологическим процессам, территориям, окружающей среде; овладение основными приемами оказания доврачебной помощи пострадавшим и самопомощи при несчастных случаях.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части блока №1 учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Введение. Основные понятия и определения безопасности жизнедеятельности. Негативные факторы среды обитания. Опасность ионизирующих излучений. Производственное освещение. Защита от электромагнитных полей. Физиология труда, термины и определения. Работоспособность и её динамика. Чрезвычайные ситуации, классификация. Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне ЧС.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы «Электротехническое и конструкционное материаловедение»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Электротехническое и конструкционное материаловедение» является формирование знаний о механических, тепловых, электрических и магнитных явлениях в материалах электроустановок; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы.

Задачи – получение студентами представления о физических явлениях, определяющих свойства и особенности диэлектрических, проводниковых, полупроводниковых и магнитных материалов; получение студентами знания о количественных параметрах, используемых при выборе материалов электроустановок; видах диэлектрических, проводниковых, полупроводниковых и магнитных материалов, применяемых в конструкциях электрических аппаратов и машин, об особенностях и областях применения этих материалов в электроэнергетике.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электротехническое и конструкционное материаловедение» является частью ОПОП направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль Электроснабжение),

относится к обязательной части Блока 1 учебного плана данного направления подготовки.

Содержание дисциплины

Общие сведения о проводниковых материалах. Классификация и основные свойства проводниковых материалов. Различные металлы и их применение. Электропроводимость полупроводников. Собственные, примесные полупроводники. Методы определения типа электропроводности и параметров полупроводников. Назначение магнитных материалов. Общие сведения о параметрах и характеристиках магнитных материалов. Магнитомягкие материалы. Ферромагнитные вещества.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы «Теоретические основы электротехники»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Теоретические основы электротехники» является комплексная теоретическая подготовка будущих специалистов к изучению электротехнических дисциплин, а также в формировании у обучающихся системы знаний и практических навыков эффективного использования силовых электронных устройств в системах современного электропривода и основных типах преобразовательных устройств.

Задачи дисциплины: изучение основных электротехнических законов и методов анализа электрических и магнитных цепей, а также принципов действия электротехнических устройств, которые включают: изучение методов анализа электрических и магнитных цепей как математических моделей электротехнических объектов; исследование электромагнитных процессов, протекающих в современных электротехнических установках при различных энергетических преобразованиях; освоение современных методов моделирования электромагнитных процессов с использованием компьютерных технологий. изучение методов анализа электрических и магнитных цепей как математических моделей электротехнических объектов; исследование электромагнитных процессов, протекающих в современных электротехнических установках при различных энергетических преобразованиях; освоение современных методов проектирования; принципы управления, информационное обслуживание и технический контроль; особенности использования электронных аппаратов в различных технологических процессах.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана направления подготовки

бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль
Электроснабжение

Содержание дисциплины

Линейные электрические цепи постоянного тока. Основы теории электромагнитного поля. Физическая основа задач теории электромагнитного поля. Уравнения электродинамики. Электростатическое поле. Электрическое поле в проводящей среде и диэлектрике. Магнитное поле, основные законы магнитных цепей. Основные элементы электрических цепей постоянного тока. Схемы замещения источников электрической энергии. Основные законы и методы расчета электрических цепей. Законы Ома, Джоуля-Ленца, Кирхгофа и их применение для расчета электрических цепей. Потенциальная диаграмма, баланс мощностей. Преобразование схем электрических цепей: преобразование последовательно и параллельно соединенных пассивных и активных элементов. Взаимное преобразование схемы соединения резисторов «звездой» и «треугольником». Методы расчета электрических цепей: контурных токов, узловых потенциалов, наложения, метод эквивалентного генератора. Пассивный и активный двухполюсники, метод эквивалентного генератора. Свойство взаимности. Теорема компенсации. Линейные электрические цепи синусоидального тока и методы их расчета. Цепи несинусоидального тока. Синусоидальные функции времени и их характеристики: амплитуда, частота, начальная фаза, угол сдвига фаз. Получение синусоидальной ЭДС, синхронный генератор. Мгновенное, действующее и среднее значения синусоидальных токов и напряжений. Основные элементы цепи синусоидального тока. Векторное представление синусоидальных функций времени, векторные диаграммы. Основные элементы цепи синусоидального тока. Цепь синусоидального тока с последовательным и параллельным соединением RLC - элементов. Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока, топографические диаграммы. Активная, реактивная и комплексная мощность, баланс мощностей. Резонанс в электрических цепях. Индуктивно связанные цепи: последовательное и параллельное соединение индуктивно связанных цепей, расчет разветвленных индуктивно связанных цепей. Воздушный трансформатор. Разложение несинусоидальных функций периодических функций времени в тригонометрический ряд Эйлера-Фурье. Действующие и средние значения несинусоидального тока и напряжения. Основные характеристики несинусоидальных функций. Расчет однофазных цепей несинусоидального тока. Мощности цепи несинусоидального тока. Двухполюсники и четырехполюсники в цепи синусоидального тока. Уравнения четырехполюсников. Эквивалентные схемы замещения

двухполюсников и четырехполюсников и экспериментальное определение параметров схем замещения двухполюсников и четырехполюсников. Трехфазные цепи. Понятие о многофазных электрических цепях. Получение трехфазной системы ЭДС. Фазные и линейные напряжения. Вращающееся магнитное поле, принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Схемы соединения и расчет трехфазных цепей, векторный и топографические диаграммы. Нелинейные электрические цепи. Нелинейные элементы и их основные характеристики. Расчет и исследование нелинейных электрических цепей постоянного тока графическими и аналитическими методами. Нелинейные электрические цепи переменного тока: нелинейная катушка индуктивности и нелинейный конденсатор. Расчет и исследование нелинейных электрических цепей переменного тока графическими и аналитическими методами. Магнитные цепи. Основные параметры и характеристики магнитного поля. Магнитная цепь и ее элементы. Свойства и характеристики ферромагнитных материалов: кривая намагничивания, петли гистерезиса, вебер-амперная характеристика. Электрическая схема-аналог магнитной цепи. Законы магнитных цепей. Расчет магнитных цепей постоянного тока графическим, аналитическим и графоаналитическими методами: задачи анализа и синтеза магнитных цепей переменного тока с реальным магнитопроводом. Переходные процессы в линейных электрических цепях. Возникновение переходных процессов. Законы коммутации. Начальные условия. Расчет переходных процессов классическим и операторным методом. Расчет и исследование процессов неразветвленных цепях первого порядка. Расчет и исследование переходных процессов в разветвленных ветвях первого и второго порядка. Численные методы расчета переходных процессов в нелинейных цепях. Электрические цепи с распределенными параметрами.

Понятие о цепях с распределенными параметрами, длинные линии. Уравнения длинных линий в дифференциальной и комплексной формах. Первичные и вторичные параметры: волновое сопротивление, коэффициент распространения, коэффициент затухания и коэффициент фазы. Режим бегущих волн и расчет их параметров при заданных напряжениях и токах в начале или в конце линии. Фазовая скорость и длина волны, коэффициент отражения, входное сопротивление. Режимы работы длинных линий: согласованный режим, режим холостого хода и короткого замыкания. Длинные линии без искажений и длинные линии без потерь. Режим стоячих волн.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Техническая механика»

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Техническая механика» является изучение тех общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами, а также овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем.

Задачи дисциплины заключаются в изучении механической компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятий и законов теоретической механики; овладении важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики; формировании устойчивых навыков по применению общих методик и принципов теоретической механики при научном анализе ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться в ходе создания новой техники и новых технологий.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана направления подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Электроснабжение

Содержание дисциплины

Основные понятия и определения статики. Момент силы относительно точки и относительно оси. Центр тяжести. Кинематические способы задания движения точки. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела. Введение в динамику. Основные теоремы динамики. Работа. Теорема об изменении кинетической энергии.

Аннотация

рабочей программы «Инженерная и компьютерная графика»

Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»: научить решать различные инженерно-технические задачи, связанные с разработкой чертежно-конструкторской и другой технической документации.

Задачи дисциплины: развитие пространственного воображения и навыков логического мышления, изучение методов построения изображений геометрических объектов, приобретение практических навыков в построении и чтении чертежей геометрических объектов, формирование знаний по проектированию деталей и узлов разрабатываемых средств измерений, приобретение практических навыков по разработке проектной и рабочей

документации, необходимых при выполнении курсовых и дипломных проектов.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана направления подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Метод получения ортогональных проекций. Система координат. Точка, прямая, плоскость в системе плоскостей проекций. Прямые линии общего и частного положений. Плоскости общего и частного положений. Взаимное положение прямых линий. Перпендикуляр к прямой частного положения. Натуральная величина отрезка прямой частного положения. Решения метрических и позиционных задач графическими методами. Развёртываемые и неразвёртываемые поверхности. Задание на чертеже многогранников и тел вращения. Понятие аппроксимации поверхности. Признак развёртываемости поверхностей. Развёртки многогранников и торсовых поверхностей. Условные развёртки. Понятие Государственного стандарта, ЕСКД. Виды изделий. Правила оформления графической документации. Виды чертежей изделий. Условности, упрощения, обозначение и чтение рабочих чертежей деталей. Понятие о сборочном чертеже и чертеже общего вида. Детализирование чертежа общего вида. Структурная схема Системы автоматизированного производства. Предпосылки возникновения компьютерной графики и ее основные задачи. Назначение и возможности САПР КОМПАС 3D. Состав системы. Типы документов и файлов. Единицы измерений, системы координат. Интерфейс системы. Управление документами и просмотром изображений. Привязки. Общие сведения о геометрических объектах.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Электрические машины»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Электрические машины»: формирование совокупности знаний по электрическим машинам, применяемым для электрификации и автоматизации технологических процессов в электроэнергетике.

Задачи дисциплины: изучение основ электромеханического преобразования энергии, принцип действия и устройства электрических машин, их основных характеристик и сфер применения.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана направления подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Введение. Введение в электромеханику. Конструкция силовых трансформаторов, области применения. Процессы в трансформаторе в режимах холостого хода и испытательного короткого замыкания. Процессы в трансформаторе при нагрузке. Несимметричные режимы работы трансформаторов. Переходные процессы в трансформаторах. Асинхронные машины. Конструктивные особенности, основные соотношения и режимы работы асинхронных машин, схема замещения. Пуск и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей. Синхронные машины. Магнитное поле, параметры и характеристики синхронной машины. Параллельная работа синхронных машин. Особенности конструкции, принцип действия и области применения машин постоянного тока. Характеристика генераторов постоянного тока. Характеристика двигателей постоянного тока. Пуск и регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на усвоении новых знаний в области метрологии, стандартизации, сертификации и применение этих знаний для решения практических задач по метрологическому контролю, стандартизации и сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

Задачи: изучение основных понятий в области метрологии, стандартизации и сертификации; формирование у студентов основ метрологического обеспечения единства измерений, методов обработки результатов измерений; формирование основных принципов и методов стандартизации; изучение процедуры проведения сертификации.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана направления подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Измерение как процесс. Результат и погрешность измерений. Основы метрологического обеспечения. Основные цели и принципы стандартизации. Сущность и порядок подтверждения соответствия.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы «Электроника»

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Электроника» является формирование у студентов теоретических знаний физических основ функционирования современных электронных и микроэлектронных элементов, принципов работы электронных приборов и их характеристик, электронных схем и функциональных узлов аналоговой и цифровой электроники и микроэлектроники, а также практических навыков в области физического эксперимента по изучению их характеристик.

Задачами дисциплины являются: изучение физических основ электроники, электронных полупроводниковых приборов, электронных устройств; формирование умения выполнять исследование электронных схем; использовать приемы и методы расчет электронных устройств; формирование навыков работы с электронными устройствами, проведения физического эксперимента по исследованию их характеристик.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана направления подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Электропроводимость полупроводников. Диоды. Полевой транзистор. Тиристор. Усилители электрических сигналов. Операционный усилитель (ОУ). Генератор электрических колебаний. Устройства преобразования электрических сигналов. Источники электропитания электронных устройств. Оптоэлектронные полупроводниковые приборы. Преимущества цифровой электроники. Транзисторный ключ. Элементы И, ИЛИ, НЕ. Схемотехника и основные параметры элементов. Комбинационные логические устройства. Примеры комбинационных устройств.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы «Информационно-измерительная техника»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Информационно-измерительная техника»

является формирование у студентов системы знаний о принципах действия и характеристиках электромеханических и электронных электрических приборов, ознакомить с условиями их работы и предъявляемыми к ним требованиям, а также выработать практические навыки владения методами выбора средств измерений и расчёта отдельных их элементов.

Задачами дисциплины являются: изучение принципов действия и характеристик электромеханических и электронных электрических приборов; рассмотрение средств и способов измерений электрических, магнитных и неэлектрических величин; изучение методов оценки точности измерений; ознакомление с условиями работы электромеханических и электронных электрических приборов и предъявляемыми к ним требованиями; изучение методики выбора средств измерений; приобретение практических навыков расчёта отдельных элементов средств измерений; выработка у студентов способности к самостоятельной активной деятельности, направленной на непрерывно обновление и обогащение знаний.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационно-измерительная техника» является частью ОПОП направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль Электроснабжение), относится к обязательной части Блока 1 учебного плана данного направления подготовки.

Содержание дисциплины

Общие сведения о метрологии и электрических измерениях. Характеристики средств измерений. Классификация и структура электромеханических приборов. Структура и классификация электронных измерительных приборов. Обработка результатов измерений. Классификация измерительных сигналов. Измерение электрического тока. Измерение электрического напряжения. Измерение электрического сопротивления. Измерение мощности, энергии, коэффициента мощности. Измерение частоты и фазы. Цифровые измерительные приборы. Электронные аналоговые приборы. Измерение электрических сигналов с помощью осциллографа. Электрические измерения неэлектрических величин.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы Электрические и электронные аппараты

Цели и задачи дисциплины

Целями дисциплины «Электрические и электронные аппараты» является формирование знаний об электрических и электронных аппаратах, как средствах управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем; изучение

проектирования и расчета электрических и электронных аппаратов на основе теории электрических и электронных аппаратов.

Задачами дисциплины являются: изучение принципов работы электрических и электронных аппаратов; изучение физических явлений в электрических и электронных аппаратах и основы теории электрических и электронных аппаратов; ознакомление с методами расчета тепловых процессов, электродинамической стойкости, магнитных систем, контактных соединений электрических и электронных аппаратов; овладению методами выбора и расчета электрических и электронных аппаратов электротехнических систем, в том числе с помощью информационных технологий.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электрические и электронные аппараты» является частью ОПОП направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль Электроснабжение), относится к обязательной части Блока 1 учебного плана данного направления подготовки.

Содержание дисциплины

Общее определение и классификация электрических аппаратов. Электродинамическая стойкость аппаратов. Нагрев электрических аппаратов. Электрические контакты. Электрическая дуга в процессе коммутации электрической цепи. Электромагнитные механизмы. Реле. Контроллеры, командаппараты и реостаты. Силовые коммутационные электрические аппараты. Электромагнитные муфты. Датчики неэлектрических и электрических величин. Силовые электронные ключи. Системы управления силовых электронных аппаратов. Электронные коммутационные аппараты постоянного и переменного тока. Электронные регуляторы постоянного и переменного тока. Электронные аппараты защиты.

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт»

Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины: понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; знание научно-биологических и практических основ физической культуры и

здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебного плана направления подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Средства физической культуры. Методика проведения учебно-тренировочного занятия. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Методика проведения утренней гигиенической гимнастики. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Профилактика заболеваний средствами физической культуры. Основные положения методики закаливания. Методика освоения элементов ППФП. Методы оценки уровня здоровья. Методика проведения малых форм физической культуры в режиме дня. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий. Методика использования средств физической культуры в регулировании работоспособности и профилактики утомления.

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Экономика энергетического производства»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Экономика энергетического производства» является получение знаний об основах экономики и организации

производства, путях повышения экономической эффективности энергетических предприятий.

Задачи дисциплины «Экономика энергетического производства»: изучение системы рациональной организации производства на энергопредприятиях; изучение организационно-экономических и финансовых основ рационального использования производственных ресурсов на энергопредприятиях; получение представления о роли электроэнергетики в развитии экономики России.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Технико-экономические особенности электроэнергетики. Топливо-энергетический комплекс (ТЭК) России, его состав, структура и роль в развитии национальной экономики и общества. Электроэнергетика, ее особенности и роль в развитии народного хозяйства страны. Основные этапы развития электроэнергетики и перспективы ее развития в России и за рубежом. Создание Единой энергосистемы России. Реформирование электроэнергетической отрасли. Организация оптового и потребительских рынков электроэнергии и мощности. Энергетические предприятия (электрические станции и сети, тепловые сети и котельные), их характеристика и особенности. Особенности энергетического производства. Понятие производственной структуры предприятия и факторы, ее определяющие. Основные стадии энергетического производства. Организационно-производственная структура электростанций разного типа. Организационно-производственная структура предприятий электрических и тепловых сетей. Организационная структура энергетического хозяйства предприятий. Имущество энергопредприятия. Понятие и виды организационно-экономических форм деятельности организаций. Структура имущества энергопредприятия. Понятие основных и оборотных фондов. Классификация и структура основных фондов (ОФ), учет и оценка ОФ. Производственные мощности в энергетике. Баланс мощностей в энергосистеме. Амортизация основных фондов, моральный и физический износ ОФ. Классификация и структура оборотных средств. Виды производственных запасов. Показатели эффективного использования основных и оборотных фондов предприятия и пути их улучшения в энергетике. Трудовые ресурсы энергопредприятия. Персонал его состав и

структура, количественные и качественные характеристики персонала. Эффективность использования трудовых ресурсов, основные показатели. Кадровая политика, организация и нормирование труда, планирование численности персонала, текучесть кадров и ее влияние на результаты хозяйственной деятельности, основные пути улучшения эффективности использования трудовых ресурсов энергопредприятия. Оплата труда. Состав и классификация кадров в энергетике. Расчет потребности в кадрах. Показатели производительности труда (трудоемкость, штатный коэффициент, коэффициент обслуживания, удельная эксплуатационная готовность к несению нагрузки). Пути повышения производительности труда в энергетике. Принципы и методы нормирования труда. Формы и системы оплаты труда в энергетике. Оплата труда в рыночных условиях. Связь оплаты труда с экономическими результатами работы предприятия. Себестоимость энергетической продукции. Понятие и виды себестоимости продукции. Особенности формирования себестоимости в энергетике. Классификация производственных затрат. Способы разнесения затрат по видам продукции. Методика калькулирования затрат производства энергии на ТЭЦ (физический метод разнесения затрат на электрическую и тепловую энергию). Себестоимость передачи и распределения электрической и тепловой энергии. Деление текущих затрат на условно-постоянные и условно-переменные. Эксплуатационно-экономическая характеристика КЭС. Факторы, влияющие на величину и структуру полной (коммерческой) себестоимости электрической энергии. Пути снижения себестоимости электрической и тепловой энергии. Годовой экономический эффект. Срок окупаемости капитальных вложений. Методика расчета годового экономического эффекта от внедрения новой техники (технологии). Сравнительная экономическая оценка средств электрификации и автоматизации. Инвестиции в электроэнергетику. Понятие инвестиций, виды инвестиций. Классификация инвестиций. Факторы, определяющие изменение ценности денег во времени. Виды доходов, ожидаемых инвестором к получению. Понятие дисконтирования. Принципы и особенности оценки эффективности проектов. Методы оценки экономической эффективности капитальных вложений: методика сравнительной экономической эффективности капитальных вложений и новой техники; методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Метод сравнительной экономической эффективности технических решений. Особенности расчетов сравнительной эффективности в различных ситуациях.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы «Общая энергетика»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Общая энергетика» является формирование у студентов современного уровня теоретических знаний в области преобразования энергии, технологии производства электроэнергии на современных электростанциях, защиты окружающей среды, использования методов анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин, а также подготовка студентов к освоению специальных дисциплин.

Задачами дисциплины являются: методы производства электроэнергии на промышленных электростанциях, а также с использованием нетрадиционных и возобновляемых источников энергии; основные мероприятия, направленные на защиту окружающей среды; основы проведения аналитической работы для принятия грамотных управленческих решений, обеспечивающих эффективную деятельность энергосистем

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Роль энергетического комплекса в промышленности России. Органическое топливо. Типы электрических станций. Элементы теории термодинамики. Основное тепловое оборудование ТЭС. Компоновка главного корпуса и генеральный план ТЭС. Анализ и моделирование электрических цепей и электрических машин. Оборудование объектов профессиональной деятельности (газотурбинные и парогазовые установки). Теплоэлектроцентрали. Обеспечение режимов и заданных параметров технологического процесса для оборудования гидроэнергетических установок. Обеспечение режимов и заданных параметров технологического процесса для нетрадиционных способов получения электрической энергии. Энергетическое производство и окружающая среда.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы «Электробезопасность»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Электробезопасность» является формирование у студентов системы знаний о принципах действия и характеристиках оборудования, которое питается электроэнергией, о способах разработки,

изготовления и оснащения, с целью предупреждения опасности поражения электрическим током, ознакомить с условиями их работы и предъявляемыми к ним требованиям.

Задачами дисциплины являются: изучение принципов действия и характеристик электроустановок и их оборудования; изучение опасности электрического тока, опасности приближения к токоведущим частям; изучение основных мер предосторожности при работах в электроустановках; Изучение основных способов оказания первой помощи пострадавшим.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Элементарные технические знания об электроустановке и её оборудовании. Отчетливое представление об опасности электрического тока, опасности приближения к токоведущим частям. Знание основных мер предосторожности при работах в электроустановках. Практические навыки оказания первой помощи пострадавшим.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы «Введение в специальность»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Введение в специальность» является поэтапное формирование образовательной базы по электроснабжению. На каждом этапе изучения курса, классифицируются и анализируются проблемы и задачи изучаемого материала, способы их решения. Прививаются знания об основах электрических и магнитных цепей и методах их расчета: получение знаний об основных элементах энергетической системы: электрических станций различных типов, энергетического оборудования, накопителей электроэнергии и энергосберегающих технологий в энергетике; знакомство будущих бакалавров с приоритетными направлениями электроэнергетики; формирование мотивации к овладению навыками конкурентно способного специалиста; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях энергетической отрасли России; проанализировать режимы работы систем электроснабжения объектов.

Задачами дисциплины являются: Расчет схем и параметров элементов оборудования; расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности; контроль режимов работы технологического оборудования;

обеспечение безопасного производства; составление и оформление типовой технической документации; расчет схем и элементов основного оборудования электрических станций, разработка проектов электроэнергетических установок различного назначения.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Роль энергетического комплекса в промышленности России. Получение электрической энергии в промышленных масштабах. Анализ режимов работы систем электроснабжения объектов. Основные принципы передачи и распределения электрической энергии. Номинальные и аварийные режимы работы энергетического оборудования и электрических сетей. Основные сведения о переходном процессе в электроэнергетики и электрической дуге. Основное энергетическое оборудование электрических станций и подстанций. Основные способы мониторинга энергетических систем, качество электрической энергии. Общие вопросы Электрических сетей.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы «Энергосбережение и энергоаудит»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Энергосбережение и энергоаудит» является формирование у студентов систему знаний и практических навыков для оптимизации структуры энергетического баланса и повышения эффективности использования имеющихся на предприятии энергоресурсов.

Задачи – приобретение навыков оценки эффективности энергоиспользования на предприятии, выявления причин возникновения и определение величин потерь топливно-энергетических ресурсов, приобретение знаний по выявлению и оценке резервов (потенциала) экономии топлива и энергии, критерии выпуска продукции, снижение себестоимости, выработка навыков разработки энергосберегающих мероприятий и технических решений, направленных на снижение потерь топливно-энергетических ресурсов, обучение оценке технико-экономической эффективности энергосберегающих мероприятий и сроков окупаемости.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками

образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Виды энергоресурсов. Закономерности потребления энергии. Энергосберегающие возможности современных электротехнологий. Энергетические обследования. Энергетический паспорт. Экономика энергосбережения. Энергосбережение в повседневной жизни.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Принятие оптимального решения в электроэнергетике»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Принятие оптимального решения в электроэнергетике» является – разработка системного подхода к технико-экономическому анализу при проектировании и планировании энергообъектов, принятие решений при выборе энергетического оборудования в условиях риска и неопределенности, расчеты технико-экономических показателей.

Основными задачами дисциплины являются:

- технико-экономический анализ при проектировании и планировании энергообъектов;
- выбор энергетического оборудования в условиях риска и неопределённости;
- расчет технико-экономических показателей.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины.

Системный подход к принятию технических решений в энергетике. Признаки и свойства больших систем. Сущность системного подхода в энергетике. Модели и методы системного подхода к задачам оптимизации технических решений. Природа и сущность многокритериального анализа. Процедуры и методы решения многокритериальных задач. Описание объекта оптимизации. Комплексные критерии качества. Качественный подход. Экспертная оценка весомостей критериальных свойств и частных эффективностей вариантов технических решений. Процедура принятия

проектного решения. Критерии выбора решений в условиях риска и неопределенности. Оптимизация технических решений с учетом ущерба. Элементы теории статистических решений. Многоцелевые задачи в условиях неопределенности. Нечеткие множества и размытая логика. Оценивание текущего состояния электрооборудования на основе теории нечетких множеств. Метод Бокса – Уилсона при поиске оптимальных решений. Оптимизация при выборе схемы электрических соединений. Учет фактора природы при распределении нагрузки между электростанциями. Модели электроэнергетических систем и оценка эффективности. Выбор состава энергоблоков при планировании развития энергосистемы. Выбор пропускной способности и числа цепей межсистемной связи. Обоснование строительства линий основной сети энергосистемы.

Аннотация

рабочей программы по дисциплине «Светотехника»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся системы знаний и практических навыков для решения задач эффективного использования оптического излучения и электроэнергии в сельскохозяйственном производстве.

Задачи: ознакомление обучающихся с современными методами проектирования и использования осветительных установок; научить обучающихся современным методам расчета и наладки режимов работы электротехнологического оборудования и приборов.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины.

Оптическое излучение. Физические основы оптического излучения. Общая характеристика и законы оптического излучения, его параметры, основные понятия, определения, преобразование, эффективные величины. Фотобиологическое действие оптического излучения. Общие закономерности воздействия оптического излучения на живые организмы. Воздействие оптического излучения на человека, животных, птиц, растения. Качество освещения, правила и нормы искусственного освещения, показатели качества освещения. Оптимальная освещенность. Нормы освещенности. Приборы контроля и правила измерений. Системы и виды

освещения. Источники света и осветительные установки. Электрические источники оптического излучения. Преобразование электрической энергии в энергию оптического излучения. Типы источников излучения, принципы их работы, свойства, характеристики и схемы включения. Осветительные установки. Осветительные приборы и комплексы, их основные характеристики. Классификация. Энергосбережение в светотехнике. Энергосберегающие мероприятия, направленные на увеличение светотехнических параметров источников света и осветительных установок. Применение оптических установок в сельском хозяйстве. Специальные источники оптического излучения: для растениеводства, обогрева животных, обеззараживания воздуха, жидкостей и сельхозпродуктов. Технологии облучения сельскохозяйственных объектов: рассады и плодоносящих растений, животных и птицы при обогреве и ультрафиолетовом облучении, при дезинфекции и дезинсекции. Эксплуатация светотехнического оборудования. Правила безопасности труда, электро- и пожаробезопасности при эксплуатации осветительных установок. Периодические осмотры. Техническое обслуживание. Неисправности осветительной сети и их устранение. Проектирование системы освещения помещений. Светотехнический расчет освещения. Методы расчета освещения. Выбор вида и системы освещения. Выбор нормируемой освещенности и коэффициента запаса. Выбор источников света и светильников (световых приборов). Расчет расположения светильников в помещении. Определение мощности осветительной установки. Электротехнический расчет осветительных установок. Выбор схемы электроснабжения, напряжения питания, составление расчетной схемы. Расчет проводов. Защита и электробезопасность электрического освещения. Знакомство с защитой сети освещения, выбор шкафов и щитов освещения помещений.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» является формирование знаний о принципах организации и технической реализации релейной защиты систем электроснабжения.

Для решения этой цели и предполагается решить следующие задачи: познакомить обучающихся с принципами теории релейной защиты; выполнение защит, как отдельных элементов, так и системы в целом;

изучение основных методов и средств защиты систем электроснабжения от повреждений и ненормальных режимов функционирования; основные положения по расчету систем релейной защиты.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Назначение релейной защиты. Требования, предъявляемые к релейной защите. Основные органы релейной защиты. Классификация электрических реле. Изображение реле и схем релейной защиты на чертежах. Назначение и выбор плавких предохранителей для защиты: асинхронных электродвигателей, линии питающей группу электродвигателей. Назначение и выбор выключателя для защиты электродвигателя. Электротепловые элементы. Назначение, устройство и конструкция реле. Вторичные реле тока и напряжения косвенного действия, дифференциальные реле, реле направления мощности. Ограничители перенапряжений их назначение. Выпрямительные блоки и зарядные устройства. Токовые отсечки. Общая оценка токовых отсечек. Токовая защита с пуском по напряжению. Токовые направленные защиты. Назначение, устройство, принцип работы и применение МТЗ. Оценка токовых защит. Ступенчатая защита. Продольная дифференциальная защита линий. Поперечная дифференциальная защита линий. Дифференциально-фазная защита линий. Дистанционная защита. Постоянный оперативный ток. Переменный оперативный ток. Трансформаторы тока, напряжения и собственных нужд.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы «Проектирование систем электроснабжения»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Проектирование систем электроснабжения» является получение знаний, позволяющие самостоятельно и творчески решать задачи проектирования систем электроснабжения, овладение необходимым умением использования проектно-технической документации, методиками проведения технических и технико-экономических расчетов при проектировании.

Задачи: знакомство обучающихся с основными понятиями систем электроснабжения; выработка у будущих инженеров навыков применения методов проектирования систем электроснабжения в соответствии с

современными требованиями охраны труда, энергосбережения и экологических условий с применением информационных технологий.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Проектирование как процесс. Особенности курсового и дипломного проектирования. Особенности выполнения схем при проектировании. Проектирование систем электроснабжения. Электрические сети. Типы конфигурации электрических сетей. Проектирование линий электропередач. Выбор электрических аппаратов и проводников. Проектирование системы учёта электропотребления. Измерение электрических величин. Компенсация реактивной мощности. Расчет режима ЛЭП и векторная диаграмма при заданном токе нагрузки. Распределение потоков мощности и напряжений в простых замкнутых сетях. Понятие однородности сети. Упрощенные методы расчета однородной и почти однородной сети. Понятия падения и потери напряжения в элементе электропередачи. Технические средства регулирования напряжения в системах электрификации. Регулирование напряжения с помощью трансформаторов. Заземление и защитные меры электробезопасности. Охрана окружающей среды. Экономическая эффективность проекта.

АННОТАЦИЯ рабочей программы

«Переходные процессы в системах электроснабжения»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Переходные процессы в системах электроснабжения» является - формирование у студентов базовых знаний в области физических основ протекания переходных процессов при различных возмущениях режима электроэнергетической системы, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с особенностями протекания переходных процессов в электроэнергетических системах, формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественно-научного мышления, ознакомление с методологией научных исследований.

Основными задачами дисциплины являются: изучение вопросов устойчивости режимов электроэнергетических систем при малых и больших

возмущениях; овладение методами расчета переходных процессов в узлах нагрузки и расчета токов симметричных и несимметричных коротких замыканий методами, а также использование критериев выбора электрооборудования по условиям аварийных режимов при организационно-управленческой деятельности.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Переходный процесс в простейших трехфазных цепях. Установившийся режим короткого замыкания. Начальный момент внезапного нарушения режима. Общие понятия об уравнениях электромагнитного переходного процесса синхронной машины. Внезапное короткое замыкание синхронной машины и форсировка возбуждения. Практические методы расчета токов короткого замыкания. Переходные процессы при нарушении симметрии трехфазной цепи. Переходные процессы при особых условиях. Замыкания в распределительных сетях и системах электроснабжения АПК. Оптимизация и координация уровней токов короткого замыкания.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы «Эксплуатация электрооборудования»

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Эксплуатация электрооборудования»: является получение студентами базовых научно-практических знаний с целью подготовки к самостоятельной профессиональной деятельности по эксплуатации электрооборудования.

Задачами дисциплины являются: изучение содержания процессов технической эксплуатации основного электрооборудования предприятий и теоретических основ обеспечения эффективности данных процессов; ознакомление с экономическими факторами при проведении планово-предупредительной системе эксплуатации электрооборудования; получение практических навыков в проведении технического обслуживания электрооборудования.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной

программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Общие вопросы эксплуатации электрооборудования. Эксплуатационно-технические характеристики. Основные понятия надежности электрооборудования. Расчет надежности электрооборудования. Оценка параметров эксплуатационной надежности по статистическим данным об отказах электрооборудования. Способы и средства технической диагностики электрооборудования. Основы рационального выбора и использования электрооборудования. Использование методов оптимизации при решении эксплуатационных задач. Эксплуатация воздушных линий электропередачи. Эксплуатация кабельных линий электропередачи. Эксплуатация силовых и сварочных трансформаторов. Эксплуатация электрических машин. Эксплуатация электротехнологического оборудования. Эксплуатация пускозащитной аппаратуры и средств автоматизации.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Надежность электроснабжения»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Надежность электроснабжения»: формирование систематизированных знаний о современной теории надежности в системах электроснабжения, методах расчета, анализа и оптимизации их надежности, обоснованное понимание роли надежности при разработке и эксплуатации систем электроснабжения, приобретение обучающимися навыков определения надежности систем электроснабжения, определения ущербов от перерывов электроснабжения и недоотпуска электроэнергии.

Задачи дисциплины: познакомить обучающихся с физической природой отказов электрооборудования; научить применять методы расчёта показателей надёжности, модели надежности электроустановок и систем; научить обосновывать принятие конкретного технического решения при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования по показателям, характеризующим надёжность; научить обосновывать выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения объектов, учитывая технические ограничения.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Основные понятия и определения надежности систем электроэнергетики. Показатели надежности, потоки отказов. Анализ причин отказов элементов систем электроэнергетики. Модели отказов элементов и простых систем электроэнергетики. Математические модели надежности систем электроэнергетики, основанные на Марковских процессах. Расчетные методы анализа надежности систем электроэнергетики. Выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения, учитывая технические ограничения. Алгоритм оценки технического состояния электрооборудования. Прогнозирование технического состояния и остаточного ресурса электрооборудования. Применение технического диагностирования при оценке остаточного ресурса электрооборудования. Классификация средств диагностирования. Ущерб от перерывов электроснабжения потребителей.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы «Основы теплоэнергетики»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Основы теплоэнергетики» является формирование у студентов современного уровня теоретических знаний в области термодинамики, а именно изучение термодинамических свойств и процессов газа, молекулярно-кинетическая теория теплоемкости газов, основные процессы газов, смеси газов, а также подготовка студентов к освоению специальных дисциплин.

Задачами дисциплины являются: изучение основных законов термодинамики энергии; основные процессы идеальных газов, смеси газов; освоение характеристических функций и основных дифференциальных уравнений термодинамики, термодинамических свойств рабочих тел энергетических установок и аппаратов.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Первый закон термодинамики; виды энергии; теплота и работа, внутренняя энергия, энтальпия; термодинамические свойства и процессы идеального газа, молекулярно-кинетическая теория теплоемкости газов, основные процессы идеальных газов, смеси газов; второй закон

термодинамики; термодинамические циклы и их КПД; цикл Карно; обратимые и необратимые процессы; энтропия; энергия тепла и потока вещества; общие свойства реальных газов и жидкостей; критические параметры; сжимаемость; фазовые переходы; правило Гиббса, уравнения Клапейрона-Клаузиуса и Ван-дер-Ваальса; характеристические функции и основные дифференциальные уравнения термодинамики; термодинамические свойства рабочих тел энергетических установок и аппаратов; циклы энергетических установок и аппаратов; внутренний КПД цикла; термодинамика потока; газовые и комбинированные циклы.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Монтаж электрооборудования и средств автоматики»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Монтаж электрооборудования и средств автоматики»: приобретение обучающимися теоретических и практических знаний в области монтажа и наладки электрооборудования и средств автоматики. В процессе обучения изучаются основы и особенности проведения электромонтажных и наладочных работ для потребителей.

Задачи дисциплины: формирование у будущих бакалавров системы научных знаний о современном электромонтажном производстве, о технологиях выполнения электромонтажных работ, необходимых для анализа и решения прикладных инженерных задач.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Общие вопросы электромонтажа. Управление электромонтажным производством. Система нормативных документов. Основы организации электромонтажного производства. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ. Провода и кабели, применяемые в электропроводках. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей. Монтаж электрических проводок, электрического освещения и электрооблучательных установок. Монтаж электрических машин, нагревательных и сварочных электроустановок. Монтаж пускозащитной аппаратуры и КИП. Монтаж средств автоматики. Монтаж кабельных линий

электропередачи. Монтаж кабельных муфт. Монтаж воздушных линий электропередачи.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Техника высоких напряжений»

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков в области использования традиционных и инновационных средств в профессиональной деятельности, способов организации производства работ: ремонта и обслуживания электрооборудования установок.

Задачи дисциплины: освоение учащимися методов оценки электрической прочности изоляции, надёжности молниезащиты, определения уровня перенапряжений в сетях высокого и сверхвысокого напряжения, выбора защитных устройств.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Ионизационные процессы в газах. Понятие плазмы. Виды ионизации. Поверхностная ионизация. Лавина электронов. Лавинная форма развития разряда. Условие самостоятельности разряда. Образование стримера. Механизм развития катодного стримера. Закон Пашена. Коронный разряд (в лавинной и стримерной формах). Понятие барьерного эффекта. Влияние времени приложения напряжения на электрическую прочность газовой изоляции Коронный разряд на проводах воздушных линий. Разряд вдоль проводящей и загрязненной поверхности изолятора. Пробой жидких диэлектриков. Влияние влаги на пробой жидких диэлектриков. Влияние давления на пробой жидких диэлектриков. Влияние температуры на пробой жидких диэлектриков. Влияние времени воздействия напряжения на пробой жидких диэлектриков. Механизмы пробоя твердых диэлектриков (электрический, тепловой, электрическое старение). Развитие теплового пробоя в твердом диэлектрике. Понятие о частичных разрядах. Высоковольтная изоляция (классификация). Высоковольтные изоляторы. Изоляция высоковольтных конденсаторов и силовых трансформаторов. Изоляция высоковольтных кабелей и электрических машин. Измерение сопротивления изоляции (токов утечки). Измерение $\text{tg } \delta$. Методы

обнаружения частичных разрядов. Методы регистрации высокочастотных составляющих ЧР (ИЧР). Контроль влажности изоляции. Испытание повышенным напряжением. Каскадный генератор постоянного тока. Импульсные испытательные установки. Генератор импульсных токов (ГИТ). Измерение высоких напряжений. Классификация перенапряжений. Внутренние перенапряжения. Грозозащита ВЛ и ПС. Защита от прямых ударов молнии. Зона защиты стержневого молниеотвода. Зона защиты тросового молниеотвода. Грозоупорность объектов ВЛ. Средства защиты от перенапряжений (Открытые искровые промежутки, вентильные и трубчатые разрядники, ограничители перенапряжений). Испытания изоляции повышенным напряжением (методы испытаний). Испытания изоляции кабелей, трансформаторов и высоковольтных вводов. Классификация изоляции высоковольтного оборудования. Виды внутренней изоляции.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Электрические станции и подстанции»

Цели и задачи

Целью дисциплины «Электрические станции и подстанции» является подготовить обучающихся к работе по эксплуатации электрооборудования электрических станций и подстанций, к выполнению отдельных частей проектов электрической части электростанций и подстанций и к проведению исследований, направленных на повышение надежности работы электрооборудования электростанций и подстанций.

Задачи дисциплины развить у обучающихся способность выполнять работу по эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций, используя современные методы, по проектированию новых электростанций и подстанций с использованием средств вычислительной техники, а также способность вести исследования в области электроэнергетики.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Назначение подстанций. Классификация подстанций: функционально, по значению в системе электроснабжения, в зависимости от места и способа присоединения подстанции к электрической сети, по месту размещения. Узловая распределительная подстанция (УРП). Главная понизительная

подстанция (ГПП). Подстанция глубокого ввода (ПГВ). Трансформаторный пункт (ТП). Комплектные трансформаторные подстанции (КТП). Основные определения: электроустановка, электрический приемник, потребитель, электростанция, электрическая подстанция, линия электропередач (ЛЭП), электрическая сеть, энергосистема, электроэнергетическая система. Распределение электроэнергии в России. Категории электроустановок. Стандартные междуфазные напряжения. Режимы работы электроустановок. График нагрузок. Виды графиков нагрузок: по виду параметра, по продолжительности период наблюдений, по внешним условиям, по способу построения или по характеру регистрации параметра, по задачам использования, по иерархии электроустановок в электроэнергетической системе. Параметры графиков нагрузки. Характерные зоны суточных графиков потребителей. Степень неравномерности графиков нагрузки. Тепловые электростанции: виды ТЭС. Основные элементы паротурбинной электростанции. Паротурбинные конденсаторные электростанции (КЭС), принцип работы. Особенности электрической части КЭС. Паротурбинные теплофикационные электростанции (ТЭЦ). Технологическая схема. Принцип работы. Газотурбинные станции (ГТУ). Особенности ГТУ. Недостатки. Атомные электростанции (АЭС): технологическая схема, принцип работы. Преимущества АЭС. Гидроэлектростанции (ГЭС). Достоинства ГЭС. Гидроаккумулирующие станции (ГАЭС). Турбогенераторы. Гидрогенераторы. Системы охлаждения генераторов. Косвенные системы охлаждения. Непосредственное (форсированное) охлаждение. Системы возбуждения генераторов. Электромашинные системы возбуждения. Независимое высокочастотное возбуждение с полупроводниковыми выпрямителями. Независимое тиристорное возбуждение. Бесщеточное независимое возбуждение. Самовозбуждение с полупроводниковыми преобразователями. Автоматическое гашение поля (АГП). Автоматическое регулирование возбуждения. Релейная форсировка возбуждения. Командирование возбуждения генераторов. Назначение проводников и электрических аппаратов. Аппараты первичных и вторичных силовых цепей. Группы первичных силовых цепей: коммутационные, токоограничивающие, защитные, измерительные. Проводники вторичных цепей. Определение по заданной электрической схеме расчётных условий. Параметры учитываемые при выборе аппаратов. Расчетные условия для выбора аппаратов и проводников по рабочему режиму. Расчетные условия для проверки аппаратуры и токоведущих частей по режиму короткого замыкания. Выбор различных видов электрических аппаратов свыше 1000 В.

Выбор разъединителей, отделителей, выключателей нагрузки и короткозамыкателей. Выбор трансформаторов тока. Выбор низковольтных аппаратов. Выбор токоведущих частей и изоляторов распределительных устройств. Общая схема электрических соединений электростанций. Однолинейные и трехлинейные схемы электроустановок. Принципиальные однолинейные схемы. Трехлинейные схемы. Монтажные схемы. Установки собственных нужд электростанций и подстанций. Выбор схем электроустановок для собственных нужд. Степени напряжения собственных нужд. Классификация: по месту расположения, по выполнению секционирования, по числу систем сборных шин, по структуре схемы. Конструктивные особенности открытого распределительного устройства (ОРУ). Преимущества и недостатки ОРУ. Закрытое распределительное устройство (ЗРУ). Комплектные распределительные устройства (КРУ). Устройство КРУ. Классификация КРУ по назначению. Факторы, влияющие на выбор схем РУ. Основные группы схем РУ. Технические показатели. Экономические показатели. Стоимость установки и размер капиталовложения. Годовые эксплуатационные затраты. Перерывы в электроснабжении и потери генерирующей мощности. Категории надежности электроснабжения. Ущерб, наносимый производству перерывами в подаче электроэнергии, и ее рациональное расходование. Рациональное расходование электроэнергии. Потери мощности. Категории надежности.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Электроэнергетические системы и сети»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Электроэнергетические системы и сети»: дать обучающимся основные математические методы расчета режимов, принципов регулирования напряжения и частоты, условий работы нагрузки и источников электрической энергии в нормальных и аварийных установившихся режимах. Раскрыть физическую сущность явлений в электрических системах и сетях. Сформировать знания в области теории расчетов и анализа режимов электрических систем и сетей, обеспечения при их проектировании и эксплуатации экономичности, надежности и качества электроэнергии.

Задачи дисциплины: познакомить обучающихся с назначением, основными параметрами, конструкцией и принципами работы электротехнического оборудования электростанций и подстанций,

электрических систем и сетей; познакомить обучающихся со схемами электрических соединений электростанций и подстанций, распределительных устройств, систем собственных нужд электроустановок; познакомить обучающихся с мероприятиями, направленными на повышение надёжности работы электрических станций и подстанций, электрических систем и сетей.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Общие сведения об электроэнергетических системах. Схемы электрических сетей. Конструкции линий электрических сетей. Схемы замещения линий, трансформаторов и автотрансформаторов. Расчет режимов разомкнутых электрических сетей. Расчет режимов в замкнутых электрических сетях. Расчет режимов в электрических сетях нескольких классов номинальных напряжений. Особенности расчета режимов. Модели электрических нагрузок узлов электрических сетей при расчетах режимов. Балансы активной и реактивной мощности в энергосистеме. Современное состояние электроэнергетической системы. Исходные данные для проектирования электрических сетей. Техничко-экономические основы проектирования электрических сетей. Основы расчета установившихся режимов сложных электроэнергетических систем. Особые режимы электроэнергетических систем. Компенсация реактивной мощности и регулирование напряжения в электроэнергетических системах. Методы расчета и анализа потерь мощности и электрической энергии в электрических сетях. Методы регулирования частоты.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы «Электроснабжение»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Электроснабжение» является формирование у будущих бакалавров научно-практических знаний, необходимых для решения задач, связанных с электроснабжением предприятий городского и сельского назначения, а также городских и сельских населенных пунктов.

Задачами дисциплины являются: изучение систем электроснабжения электрооборудования городского, сельскохозяйственного и общепромышленного назначения, способы и средства обеспечения качества систем электроснабжения; методы и средства обеспечения надежности

электроснабжения и качества электрической энергии, подготовка специалистов, способных решать задачи по проектированию и подбору электрооборудования в системах электроснабжения.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Введение и задачи электроснабжения населенных пунктов и предприятий. Электрические нагрузки потребителей. Устройство наружных и внутренних электрических сетей, их расчет. Регулирование напряжения в электрических сетях. Электрическая аппаратура. Релейная защита и автоматизация. Системы городских и сельских электрических сетей.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы «Информационные системы в электроэнергетике»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Информационные системы в электроэнергетике» состоит в том, чтобы подготовить будущего бакалавра к самостоятельной профессиональной деятельности на основе изучения компьютерных технологий сбора, обработки данных и управления, принципов построения и реализации информационных систем в электроэнергетике.

Задачами дисциплины является: Приобретение студентами необходимых знаний о принципах построения и функционирования информационных систем, обеспечивающих подсистемах, инструментальных средствах проектирования и эксплуатации информационных систем в электроэнергетике; Приобретение навыков использования универсального и прикладного программного обеспечения информационных систем в электроэнергетике.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Этапы развития и классификация информационных технологий. Принцип построения информационных систем и их классификация. Особенности построения информационных систем в электроэнергетике. Инструментальные средства проектирования и эксплуатации

информационных систем. Функции SCADA-систем. Архитектура SCADA-системы. Применение SCADA-систем в электроэнергетике. Сбор и преобразование данных в реальном масштабе времени для управления технологическими процессами в электроэнергетике. Методы решения задач цифровой обработки сигналов, анализа статистической информации, расчета установившихся и переходных режимов в электроэнергетических системах. Методы измерения электрических величин в электроэнергетике. Общие принципы построения компьютерных сетей. Системное, универсальное и специализированное программное обеспечение информационных систем. Задачи и характеристики подсистемы защит, ручного управления и локальной автоматики как базового уровня информационной системы. Функции и организация автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ) в электроэнергетике. Задачи и характеристики подсистемы планирования и учета.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Охрана труда и противопожарная безопасность»

Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: получение обучающимися необходимых знаний по охране труда и противопожарной безопасности для применения их в трудовой деятельности, а также для формирования у обучающихся ответственного отношения к безопасности труда.

Задачи: дисциплины выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с видами профессиональной деятельности; использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности; проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонал), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины.

Основы охраны труда. Основы управления охраной труда в организации. Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и

безопасности производственной деятельности. Социальная защита пострадавших на производстве. Основные нормативные документы, регламентирующие требования пожарной безопасности. Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в зданиях и помещениях с массовым скоплением людей. Меры пожарной безопасности в зданиях и помещениях с массовым скоплением людей. Первичные средства пожаротушения, автоматические установки пожарной сигнализации и пожаротушения. Действия при возникновении пожара, вызов пожарной охраны.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Элективные курсы по физической культуре»

Цели и задачи дисциплины.

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

Задачи дисциплины: понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины.

Легкая атлетика. Спортивные игры. Стрельба из пневматической винтовки. Общие правила безопасности. Правила безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега с низкого старта, техника бега по дистанции, техника финиширования. Бег по повороту. Бег 500, 1000 м. Техника бега с низкого старта, техника бега по дистанции, техника бега по повороту, техника финиширования. Баскетбол. Правила игры в баскетбол. Техника игры, тактика игры. Волейбол. Правила игры в волейбол. Техника игры, тактика игры. Стрельба из пневматической винтовки. Техника безопасности при стрельбе из пневматической винтовки. Правила стрельбы. Устройство оружия, правила хранения. Лыжный спорт. Гимнастика. Плавание. Конькобежный спорт. Легкая атлетика. Техника безопасности на занятиях на улице в зимнее время. Техника лыжных ходов. Техника торможения, подъема, спусков. Конькобежный спорт. Обучение простому катанию на коньках. Техника безопасности на коньках. Техника катания на коньках. Техника поворотов. Плавание. Правила безопасности в воде. Стили плавания. Гимнастика. Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение комбинации упражнений на гимнастических снарядах. Легкая атлетика. Техника прыжка в длину с разбега. Техника метания диска, гранаты. Единоборства (тайский бокс, вольная борьба). Теория и методика тайского бокса. Техническая подготовка. Тактическая подготовка. Вольная борьба. Теория и методика вольной борьбы. Техническая подготовка. Тактическая подготовка.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Энергетика: история и перспективы»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Энергетика: история и перспективы» формирование у будущих бакалавров системы знаний и практических навыков, необходимых для работы в электроэнергетическом комплексе Российской Федерации «Электроэнергетика и электротехника», решения задач, связанных с научной, проектной, эксплуатационной деятельностью в рамках направления подготовки.

Задачи дисциплины: привитие навыков работы индивидуально и в команде над проектами в сфере электроэнергетики, электротехники, энергосбережения.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Энергетика: история и перспективы» является дисциплиной по выбору в блоке 1. ОПОП ВО по направлению подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение» (уровень бакалавриата).

Содержание дисциплины

Роль энергетики в мире и жизнедеятельности человека. Исторические этапы развития энергетики энергосистем. Динамика развития энергетики. Основные требования нормативно-правовых актов РФ к энергосистемам и повышению их эффективности. Современный уровень состояния энергетики РФ. Современные технологии энергетики. Современное инженерное обеспечение энергосистем. Современные здания и сооружения для энергосистем. Современная климатология энергосистем. Основные цели и задачи составления технологической политики. Технологическая политика генерирующих компаний. Технологическая политика распределительных электро - и теплосетевых компаний. Технологическая политика энергосбытовых компаний. Перспективные технологии наземных и подземных систем энергоснабжения. Технологии, инженерное обеспечение, здания и сооружения, климатология. Перспективные технологии автоматизации систем энергоснабжения. Перспективные технологии учета электроэнергии. Дифференциация и интеграция систем учета, АИИРСКУЭ и другие направления развития систем учета.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «История электротехники»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «История электротехники»: формирование у будущих бакалавров представления об историческом процессе развития теории и практики электромеханики и электротехники.

Задачи дисциплины: получить представление об основных этапах развития электротехники; ознакомиться с творчеством и биографиями отечественных и зарубежных ученых, внесших наибольший вклад в развитие электротехники; изучить предпосылки и историю открытия наиболее важных явлений и законов электротехники, создания электромеханических устройств.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История электротехники» является дисциплиной по выбору в блоке 1. ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение» (уровень бакалавриата).

Содержание дисциплины

Изучение магнитного железняка, янтаря, электрических рыб. Начало экспериментальных исследований электричества и магнетизма. Создание электростатической машины. Изобретение лейденской банки. Первые научные обоснования явлений атмосферного электричества. Первый «электрический указатель». Изучение сходства и подобия электрических и магнитных явлений. Открытие закона Кулона. «Животное» электричество Гальвани. Создание первого источника электрического тока – начало новой эпохи в истории электричества и магнетизма. Обнаружение и изучение действий электрического тока. «Огромная наипаче батарея» В. В. Петрова. Открытие электрической дуги. Электрохимические исследования. Изучение взаимодействия электрического тока и магнита. Разработка основ электродинамики. Открытие термоэлектричества. Установление законов электрической цепи. Открытие электромагнитной индукции. Первые модели электродвигателей. Развитие электрогенераторов. Объединение конструкции генераторов и электродвигателей. Электротелеграфия, электроавтоматика, электрохимия - ступени прогресса. Становление основ теории электрических цепей и электромагнетизма. Электрическое освещение стимулирует рождение практической электротехники. Возникновение потребности в электрических машинах переменного тока. «Трансформаторные битвы» - борьба постоянного и переменного тока. Поиски путей передачи электроэнергии на большие расстояния. Электроэнергия становится товаром. Ранние электростанции. Развитие теории электрических цепей. Трёхфазная система напряжений и асинхронный двигатель. Первая трёхфазная линия электропередачи. Возникновение районных электростанций и энергетических систем. Электропривод, электротранспорт и электротехнология. Электротехника – база электроники. Современное состояние электротехники, электроэнергетики. Развитие теории электротехники. Тенденции дальнейшего развития электротехники.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Силовые коммутационные аппараты»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Силовые коммутационные аппараты»: изучение назначения и конструктивные особенности силовой коммутационной аппаратуры низкого и высокого напряжения, обеспечивающей защиту сети в аномальных режимах, а также контроль и измерение её параметров.

Задачи дисциплины: получение практических навыков по вопросам, связанным с устройством, применением и сущностью физических процессов, протекающих в электрических аппаратах, используемых в производстве и распределении энергии, а также об их типовых конструкциях и применении.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Силовые коммутационные аппараты» является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение» (уровень бакалавриата).

Содержание дисциплины

Электромагнитные механизмы. Реле. Контроллеры, командоаппараты и реостаты. Силовые коммутационные электрические аппараты. Электромагнитные муфты. Датчики неэлектрических и электрических величин. Силовые электронные ключи. Системы управления силовых электронных аппаратов. Электронные коммутационные аппараты постоянного и переменного тока. Электронные регуляторы постоянного и переменного тока. Электронные аппараты защиты.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Управление режимами электроэнергетических систем»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Управление режимами электроэнергетических систем»: формирование устойчивой системы знаний об управлении режимами электроэнергетических систем.

Задачи дисциплины: формирование умений и навыков эксплуатации автоматики энергосистем; формирование знаний о формах математического описания установившихся режимов энергосистем, способах задания исходной информации, алгоритмах решения оптимизационных задач.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Управление режимами электроэнергетических систем» является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение» (уровень бакалавриата).

Содержание дисциплины

Технологическое и методическое обеспечение решения задач управления режимами энергетических систем. Традиционные технические средства поперечной компенсации реактивной мощности. Быстродействующие устройства управления режимами на базе статических

преобразователей напряжения и тока. Дополнительные вопросы управления режимами электроэнергетических систем.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Основы проектирования электротехнических систем и комплексов»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы проектирования электротехнических систем и комплексов»: получение студентами знаний, необходимых для анализа условий эксплуатации проектируемого устройства, формулирования требований технического задания, проектирования и оценки соответствия разработанной конструкции предъявленным требованиям.

Задачи дисциплины: изучение метода системного анализа при проектировании электротехнических устройств и электрической части промышленных объектов; изучение процесса проектирования инвестиционных объектов промышленного строительства, неотъемлемой частью которого является система электроснабжения; изучение проектной и конструкторской документации; оценка и учет электромагнитной совместимости электротехнических устройств при проектировании; обучение навыкам принятия и обоснования конкретных технических решений при проектировании электротехнических устройств.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электротехника и электротехника», профиль «Электроснабжение».

Содержание дисциплины

Основы методологии проектирования. Общие сведения о проектировании электротехнических систем и комплексов. Процедуры и методы на этапе разработки технического задания. Методы поиска технических решений. Методы выбора варианта решения. Основы параметрического синтеза электротехнических устройств. Организация разработки и внедрения САПР.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Современные технологии в проектировании электротехнических систем и комплексов»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Современные технологии в проектировании электротехнических систем и комплексов»: получение студентами знаний,

необходимых для анализа условий эксплуатации проектируемого устройства, формулирования требований технического задания, проектирования и оценки соответствия разработанной конструкции предъявленным требованиям.

Задачи дисциплины: изучение метода системного анализа при проектировании электротехнических устройств и электрической части промышленных объектов; изучение процесса проектирования инвестиционных объектов промышленного строительства, неотъемлемой частью которого является система электроснабжения; изучение проектной и конструкторской документации; оценка и учет электромагнитной совместимости электротехнических устройств при проектировании; обучение навыкам принятия и обоснования конкретных технических решений при проектировании электротехнических устройств.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение».

Содержание дисциплины

Состав САПР. Программное обеспечение систем автоматизированного проектирования. Введение в машинную графику. Подготовка документации в системе AutoCAD. Компьютерное проектирование. Техническое и информационное проектирование. Общие сведения о проектировании электроустановок. Этапы проектирования. Состав нормативно-технической документации по проектированию электроустановок.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»: формирование у будущих бакалавров системы знаний и практических навыков, необходимых для решения задач, связанных с получением и использованием электрической энергии с помощью традиционных, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

Задачи дисциплины: познакомить обучающихся с основными способами получения электроэнергии с помощью традиционных источников энергии, с основными способами получения электроэнергии с помощью нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, с методами расчета и проектирования установок для получения энергии, с методами выбора

источников для получения энергии, рассчитывать их установку, выбирать тип установки и определять выдаваемую мощность.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение».

Содержание дисциплины

Традиционные источники энергии и проблемы их использования. Запасы и ресурсы источников энергии. Нетрадиционные источники энергии и их место в энергетике России. Газотурбинные и парогазовые малые электростанции. Малые и мини-ТЭЦ на базе котельных. Малые гибридные электростанции. Малая атомная энергетика. Малые ГЭС. Использование Солнца как источника тепловой энергии. Аккумулирование тепла. Физические основы преобразования энергии солнечного излучения в электрическую. Солнечные электростанции. Использование энергии ветра. Геотермальная энергия. Методы использования геотермального тепла для выработки электроэнергии и в системах теплоснабжения. Экономические и экологические показатели ГеоТЭС. Использование энергии приливов и отливов. Электростанции, использующие приливный подъем воды и приливные течения. Использование энергии океана. Достоинства и недостатки энергии волн. Установки для преобразования тепловой энергии океана в электрическую. Использование вторичных энергоресурсов для получения электрической и тепловой энергии. Утилизация твердых бытовых отходов. Использование биомассы.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Традиционная и альтернативная электроэнергетика»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Традиционная и альтернативная электроэнергетика»: формирование у будущих бакалавров системы знаний и практических навыков, необходимых для решения задач, связанных с получением и использованием электрической энергии с помощью традиционных, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

Задачи дисциплины: познакомить обучающихся с основными способами получения электроэнергии с помощью традиционных источников энергии, с основными способами получения электроэнергии с помощью нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, с методами расчета и проектирования установок для получения энергии, с методами выбора

источников для получения энергии, рассчитывать их установку, выбирать тип установки и определять выдаваемую мощность.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение».

Содержание дисциплины

Традиционные источники энергии и проблемы их использования. Запасы и ресурсы источников энергии. Нетрадиционные источники энергии и их место в энергетике России. Газотурбинные и парогазовые малые электростанции. Малые и мини-ТЭЦ на базе котельных. Малые гибридные электростанции. Малая атомная энергетика. Малые ГЭС. Использование Солнца как источника тепловой энергии. Аккумулирование тепла. Физические основы преобразования энергии солнечного излучения в электрическую. Солнечные электростанции. Использование энергии ветра. Геотермальная энергия. Методы использования геотермального тепла для выработки электроэнергии и в системах теплоснабжения. Экономические и экологические показатели ГеоТЭС. Использование энергии приливов и отливов. Электростанции, использующие приливный подъем воды и приливные течения. Использование энергии океана. Достоинства и недостатки энергии волн. Установки для преобразования тепловой энергии океана в электрическую. Использование вторичных энергоресурсов для получения электрической и тепловой энергии. Утилизация твердых бытовых отходов. Использование биомассы.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Автоматизированные системы управления в электроэнергетике»

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления в электроэнергетике» является: разбор обучающимися основных проблем регулирования деятельности в области электроэнергетики, приобретение теоретических и практических знаний по вопросам автоматизации управления, учета и контроля в системах электроснабжения.

Задачами дисциплины являются: получение знаний по общим положениям и современным подходам к проектированию (построению) современных автоматизированных систем управления электроснабжением на объектах различного назначения, изучение оперативного управления и централизованного контроля технологическими процессами.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение».

Содержание дисциплины

Регулирование деятельности в электроэнергетике. Основные понятия в электроэнергетике. Системы управления в электроэнергетике. Основные сведения об автоматизированных системах управления технологическими процессами в электроэнергетике. Автоматизация управления электроснабжением на различных объектах. Автоматизация учета электроэнергии и энергоносителей на объектах профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Технические средства диспетчерского управления в электроэнергетике»

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Технические средства диспетчерского управления в электроэнергетике» является сформировать у обучающихся теоретических и практических знаний в области автоматизации учёта, управления и контроля электропотребления, оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике.

Задачи дисциплины: ознакомление со способами преобразования информации о режимных параметрах электроэнергетических систем и их отдельных объектов; ознакомление обучающихся с видами информации, необходимой для диспетчерского и технологического управления; научить принимать и обосновывать конкретные технические решения при разработке структур систем диспетчерского и технологического управления и применении технических средств сбора, передачи и отображения информации.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение».

Содержание дисциплины

Структура энергетики РФ. Задачи диспетчерского управления. Персонал, участвующий в диспетчерском управлении в электроэнергетике. Оперативно-диспетчерское управление энергетикой. Производство

оперативных переключений в распределительных сетевых компаниях. Выполнение оперативных переключений в электроустановках. Сети и передачи данных. Развитие средств диспетчерского и технологического управления.

АННОТАЦИЯ рабочей программы

«Учебная практика (Ознакомительная практика)»

Целями Ознакомительной практики являются:

- систематизация, расширение и закрепление теоретических и практических знаний по специальности, полученных за время обучения, и приобретение практических навыков в работе;
- подготовка студентов к ведению самостоятельной деятельности; изучение организационной структуры предприятия и действующей на нем системы управления;
- выполнение необходимых расчетов, ведения дневника практики, оформления отчета по ознакомительной практике.

Задачами Ознакомительной практики являются:

- закрепление и расширение теоретических знаний, которые обучающиеся приобрели при изучении теоретического материала, выполнении лабораторных и практических работ;
- применение полученных знаний при решении конкретных задач;
- приобретение навыков самостоятельной деятельности и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении задач;
- сбор по заданию руководителя необходимых материалов для ее выполнения.

Место практики в структуре ОПОП

Практика включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание практики:

Введение. Общая характеристика объекта практики. Ознакомление с лабораторией «Электротехника и электроника»: электрические цепи постоянного тока; однофазные цепи переменного тока; трехфазные цепи переменного тока. Ознакомление с лабораторией «Системы электроснабжения. Релейная защита»: общие сведения об электрических сетях и системах; качество электрической энергии и меры по его обеспечению. Ознакомление с лабораторией «Электрообеспечение АПК»:

система нормативных документов в области электроэнергетики и электротехники; ознакомление со службой главного энергетика; общие вопросы проектирования; управление электромонтажным производством; организация и выполнение пусконаладочных работ. Подготовка отчетной документации по итогам практики. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями и сдача его на кафедру.

АННОТАЦИЯ рабочей программы

«Учебная практика (Профилирующая практика)»

Целями Профилирующей практики являются:

- освоение студентами методов расчета, исследования электротехнического оборудования, овладеть эмпирическими навыками, применяемыми в будущей профессиональной деятельности, в том числе закрепление теоретических и практических знаний, полученных во время обучения, а также их применение на практике.

Задачами Профилирующей практики являются:

- закрепление приобретенных теоретических знаний;
- освоение этапов монтажа электрооборудования;
- осуществление поиска информации по полученному заданию, сбора, анализа данных, необходимых для решения поставленных задач;
 - овладение методами исследований в сфере электромонтажа;
 - овладеть современными методами расчета электрических цепей;
- приобретение опыта работы с организационной и технической документацией.
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах;
- развитие навыков презентации и защиты результатов выполняемой работы.

Место практики в структуре ОПОП

Практика включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание практики

Введение. Общая характеристика объекта практики. Изучение организации электротехнической службы на предприятии. Структура организации электротехнической службы хозяйства, предприятия. Функции инженера или группы эксплуатации электрооборудования. Учет

электрооборудования, находящегося в эксплуатации. Техническая документация, оформляемая при эксплуатации электрооборудования. Порядок присоединения электроприемников к электрическим сетям энергосистемы. Участие в решении конкретных профессиональных задач в области электроэнергетики и электротехники. Анализ собранных материалов, проведение расчетов в области электроэнергетики и электротехники. Производственная эксплуатация электрооборудования. Обследование электроустановок. Анализ причин выхода из строя электрооборудования. Оценка эффективности эксплуатации электрооборудования. Подготовка отчетной документации по итогам практики. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями и сдача его на кафедру.

АННОТАЦИЯ рабочей программы

«Производственная практика (Научно-исследовательская практика)»

Целями Научно-исследовательской практики являются:

- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у бакалавров навыков ведения самостоятельной научной работы, теоретического и экспериментального исследования.

Задачами Научно-исследовательской практики являются:

изучение:

- патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;

- методов проведения теоретического и экспериментального исследования;

- правил эксплуатации научно-исследовательского оборудования;

- методов анализа и обработки экспериментальных данных;

- физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;

- информационных технологий, применяемых в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере деятельности;

- требований к оформлению научно-технической документации;

выполнение:

- анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований;

- теоретического исследования в рамках поставленных задач;

- анализа достоверности полученных результатов экспериментального исследования;

приобретение навыков:

- постановки целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта или написание научных статей или тезисов докладов);
- эксплуатации научно-исследовательского оборудования.

Место практики структуре ОПОП

Практика включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание практики:

Введение. Общая характеристика объекта практики. Обзор печатных изданий: осуществляется поиск известных материалов по тематике исследования с описанием существующих технических решений с использованием печатных изданий. Обзор электронных баз данных: поиск известных материалов по тематике исследования с описанием существующих технических решений с использованием электронных баз данных. Теоретическое (экспериментальное) исследование. Систематизация и обобщение информации по теме исследований: описываются недостатки существующих научно-технических решений по заданной тематике исследования. Подготовка отчетной документации по итогам практики. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями и сдача его на кафедру.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы

«Производственная практика (Преддипломная практика)»

Целями Преддипломной практики являются:

- получение навыков и умений в организации и проведении сбора информации об электрооборудовании и электроснабжении объекта;
- изучение прав и обязанностей энергетика цеха (предприятия);
- выполнение необходимых расчетов, ведения дневника практики, оформления отчета по преддипломной практике.
- подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачами Преддипломной практики являются:

- закрепление и расширение теоретических знаний, которые обучающиеся приобрели при изучении теоретического материала, выполнении лабораторных работ и курсовых проектов;
- применение полученных знаний при решении конкретных задач электроэнергетики;
- приобретение навыков самостоятельной деятельности и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении задач, поставленных в дипломном проекте;
- сбор по заданию руководителя дипломного проекта необходимых материалов для его выполнения;
- анализ структуры, состава и производственной деятельности конкретного предприятия;
- разработка творческих решений по тематике дипломного проектирования; анализ состояния безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды на предприятии.

Место практики в структуре ОПОП

Практика включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание практики

Введение. Общая характеристика объекта практики. Сбор сведений об электроснабжении (электрификации) объекта практики. Техно-экономические показатели деятельности объекта практики. Охрана труда и техника безопасности на объекте практики. Подготовка отчетной документации по итогам практики. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями и сдача его на кафедру.

АННОТАЦИЯ

программы

«Государственная итоговая аттестация»

(Итоговая аттестация)

Целью проведения ГИА (ИА) по направлению подготовки Электроснабжение является выполнение комплексной оценки полученных за период обучения теоретических знаний и практических навыков выпускника.

Задачи ГИА (ИА) - определить уровень освоения студентами учебного материала, предусмотренного учебной программой и охватывающего содержание дисциплин, составляющих основу подготовки бакалавров в

области электроэнергетики, определяемыми ФГОС ВО направления 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника.

Место в структуре ОПОП

ГИА (ИА) является обязательной составляющей ОПОП. Она занимает ведущее место в контроле освоенных студентом за период обучения компетенций, необходимых для осознанного и самостоятельного построения и реализации перспектив своего развития и карьерного роста.

ГИА (ИА) включена в обязательную часть Блока 3 учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиль Электроснабжение.

Содержание ГИА (ИА)

Государственная итоговая аттестация (далее ГИА), итоговая аттестация, завершающая освоение не имеющих государственной аккредитации образовательных программ (далее ИА) высшего образования выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. В соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки и решения Ученого Совета НГИЭУИ, итоговая государственная аттестация включает в себя:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного (итогового) экзамена;
- подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

К ГИА (ИА) допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план, не имеющие академической задолженности.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы «Современные и портативные источники энергии»

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Современные и портативные источники энергии» состоит в ознакомлении студентов с современными традиционными, возобновляемыми, альтернативных энергетических ресурсов, их запасами и потенциалом возможного использования, применяемого оборудования, методиками оценки полезного выхода конечного вида энергоресурса, а также с портативными источниками энергии.

Задачами дисциплины является:

1. Приобретение необходимых знаний о современных традиционных, возобновляемых, альтернативных энергетических ресурсах;
2. Приобретение знаний о портативных источниках энергии;

3. Приобретение навыков использования портативных источников электроэнергии.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является факультативной дисциплиной учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Энергия и природа. Источники возобновляемой энергии. Преобразование энергии. Топливный комплекс. Энергетический комплекс. Солнечные энергетические системы. Теоретические основы расчета интенсивности солнечной радиации. Фотоэлектричество. Классификация ветродвигателей. Использование геотермальной энергии для выработки электрической энергии. Термоэлектронные генераторы (ТЭГ). Термоэлектронные преобразователи (ТЭП). Технологии переработки биомассы. Портативные источники энергии: аккумуляторы электрической энергии, генерация электроэнергии.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы «Диспетчеризация энергосистем»

Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Диспетчеризация энергосистем» является формирование знаний и практических навыков в области оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, а именно в формировании знаний об управлении технологическими режимами работы объектов электроэнергетики, производству оперативных переключений в электроустановках.

Задачами дисциплины является: приобретение знаний о месте дисциплины в системе электротехнических знаний; ознакомление с организацией оперативно-диспетчерского управления; приобретение знаний об эксплуатируемом оборудовании и его характеристиках; ознакомление с ведением управления технологическими режимами работы объектов электроэнергетики; приобретение знаний о функциях энергетического персонала при эксплуатации электроустановок, условиях допуска оперативного персонала к работе; приобретение практических навыков оперативных переключений в электроустановках.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является факультативной дисциплиной

учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль Электроснабжение.

Содержание дисциплины

Общие сведения об электроэнергетических системах и сетях. Объединение энергосистем. Оперативно-диспетчерское управление энергетикой. Электротехнический персонал, оперативный персонал, оперативные руководители. Автоматизированные системы управления. Средства диспетчерского и технологического управления. Производство оперативных переключений в распределительных сетевых компаниях. Выполнение оперативных переключений в электроустановках. Правила работы с электротехническим персоналом.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

по направлению подготовки **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

профиль «Электроснабжение»

(наименование профиля подготовки, программы)

бакалавриат

(уровень подготовки)

2021 г.

г. Княгинино

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

РАЗДЕЛ 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

**РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ НГИЭУ**

**РАЗДЕЛ 4. МАТРИЦА ВНЕДРЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В
ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ**

РАЗДЕЛ 5. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

**РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (программа Электроснабжение)
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конституция Российской Федерации; - Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; - Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»; - распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р «Об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»; - Распоряжением Правительства РФ от 27.12.2018 г. № 2950-р «Об утверждении Концепции развития добровольчества (волонтерства) в Российской Федерации до 2025г.»; - Федеральный государственный образовательный стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018 г. № 144.
Цель программы	Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике
Задачи программы	<p>Настоящая программа решает следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития организации; - организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

	<ul style="list-style-type: none"> - формирование организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства; - усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.
Сроки реализации программы	Реализуется в течение всего срока освоения образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (программа Электроснабжение)
Исполнители программы	<ul style="list-style-type: none"> - директор института, заместитель директора, курирующий воспитательную работу, - кураторы групп, - научно-педагогические работники кафедр, - сотрудники учебно-методического управления - педагоги-психологи, - педагоги-организаторы, - социальные педагоги, - члены Студенческого совета, - представители Родительского комитета, - представители организаций – работодателей и др.
Ожидаемые результаты	<ul style="list-style-type: none"> - формирование у обучающихся духовных, социальных и профессиональных ценностей; - обогащение личного и социального опыта обучающихся; - совершенствование форм и методов воспитательной работы; - повышение степени вовлеченности обучающихся в организацию и проведение мероприятий воспитательного характера; - совершенствование системы контроля и оценки воспитательной работы; - расширение взаимодействия субъектов воспитательной работы с органами государственной власти и местного самоуправления, международными, всероссийскими, межрегиональными, региональными общественными объединениями, ключевыми стейкхолдерами; - развитие традиций корпоративной культуры Университета; - повышение эффективности и качества реализуемых мероприятий; - выпуск конкурентоспособных специалистов, обладающих высоким уровнем социально-личностных и профессиональных

РАЗДЕЛ 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Целью воспитательной работы в ГБОУ ВО НГИЭУ является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Задачи воспитательной работы:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливой обучающихся, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.

РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ НГИЭУ

Таблица 1

№	Направления ВР	Воспитательные задачи
1.	Гражданско-патриотическое	развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры через включение в общественно-гражданскую деятельность; развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины
2.	Духовно-нравственное	развитие ценностно-смысловой сферы и духовной культуры, нравственных чувств и крепкого нравственного стержня
3.	Волонтерское (добровольческое)	общественно полезная деятельность на добровольных началах как инструмент формирования в молодежной среде общечеловеческие ценности добра, милосердия, взаимопомощи
4.	Спортивно-оздоровительное	формирование культуры ведения здорового и безопасного образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья
5.	Экологическое	развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения
6.	Предпринимательское	формирование профессиональных и управленческих компетенций студентов, создания и развития выпускниками университета инновационного пояса малых предприятий трансфера технологий в бизнес-практику в условиях новой экономической парадигмы
7.	Культурно-творческое	знакомство с материальными и нематериальными объектами человеческой культуры, приобщение к эстетическим ценностям, развитие способности к эстетическому восприятию, эстетического вкуса, к творчеству по законам красоты, к созданию эстетических ценностей
8.	Научно-образовательное	формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской

	деятельности
--	--------------

РАЗДЕЛ 4. МАТРИЦА ВНЕДРЕНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

Таблица 2.

Дисциплины	Трудоемкость (в зачетных единицах/часах)	Реализуемый вид воспитательной деятельности	Форма контроля	Код компетенции
История (история России, всеобщая история)	3	Гражданско- патриотическое	экзамен	УК-5
Философия	3		зачет	УК-5
Основы деловой коммуникации и профессиональной этики	4		зачет с оценкой	УК-3; УК-4
История (история России, всеобщая история)	3	Духовно- нравственное	экзамен	УК-5
Основы деловой коммуникации и профессиональной этики	4	Волонтерское (добровольческое)	зачет с оценкой	УК-3; УК-4
Физическая культура и спорт	2	Спортивно- оздоровительное	зачет	УК-6; УК-7
Элективные курсы по физической культуре	328 часов		зачет	УК-6; УК-7
Экология	3	Экологическое	зачет	УК-1; УК-8
Энергетика: история и перспективы развития	2		зачет	УК-1; УК-5
Менеджмент	3	Предпринимательское	зачет	УК-2; УК-6; УК-9

Правоведение	2		зачет	УК-2; УК-10
Основы проектной деятельности	2		зачет	УК-2; ПК-3
История (история России, всеобщая история)	3	Культурно-творческое	экзамен	УК-5
Философия	3		зачет	УК-5
Энергетика: история и перспективы развития	2		зачет	УК-1; УК-5
История электротехники	2		зачет	УК-1; УК-5
Производственная практика (Преддипломная практика)	3	Научно-образовательное	зачет с оценкой	ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Производственная практика (Научно-исследовательская практика)	3		зачет с оценкой	ПК-1; ПК-2; ПК-8
Основы проектной деятельности	2		зачет	УК-2; ПК-3
Принятие оптимального решения в электроэнергетике	4		экзамен	УК-3; ПК-3

РАЗДЕЛ 5. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основные формы организации воспитательной работы в ГБОУ НГИЭУ:

– по количеству участников – индивидуальные (субъект-субъектное взаимодействие в системе преподаватель-обучающийся);

групповые (творческие коллективы, спортивные команды, клубы, кружки по интересам и т.д.), массовые (фестивали, олимпиады, праздники, субботники и т.д.);

- по целевой направленности, позиции участников, объективным воспитательным возможностям – мероприятия, дела, игры;
- по времени проведения – кратковременные, продолжительные, традиционные;
- по видам деятельности – трудовые, спортивные, художественные, научные, общественные и др.;
- по результату воспитательной работы – социально-значимый результат, информационный обмен, выработка решения.

Основные методы организации воспитательной работы в ГБОУ ВО НГИЭУ:

Таблица 3.

Методы формирования сознания личности	Методы организации деятельности и формирования опыта поведения	Методы мотивации деятельности и поведения
беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, разъяснение, рассказ, самоконтроль, совет, убеждение и др.	здание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.	одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

6.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

Рабочая программа воспитания разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС ВО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в университете.

6.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

С целью реализации рабочей программы воспитания по направлению подготовки университет полностью укомплектован квалифицированными специалистами. Воспитательный отдел обеспечен кадровым составом, который несет ответственность за организацию и координацию воспитательной работы.

Для реализации рабочей программы воспитания могут привлекаться как преподаватели и сотрудники образовательной организации, так и иные лица, обеспечивающие работу кружков, студий, клубов, проведение мероприятий на условиях договоров гражданско-правового характера. Также субъектами воспитательного процесса могут быть представители профессионального сообщества (партнеры, работодатели) при их активном участии в воспитательной работе образовательной организации.

6.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Содержание материально-технического обеспечения воспитательной работы соответствует требованиям к материально-техническому обеспечению ООП и включает технические средства обучения и воспитания, соответствующие поставленной воспитывающей цели, задачам, видам, формам, методам, средствам и содержанию воспитательной деятельности.

Материально-техническое обеспечение учитывает специфику ООП, специальные потребности обучающихся с ОВЗ и следует установленным государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам.

Университет использует материально-техническую базу, обеспечивающую проведение указанных в рабочей программе мероприятий. Основными условиями реализации рабочей программы воспитания являются соблюдение безопасности, выполнение противопожарных правил, санитарных норм и требований.

Для проведения воспитательной работы университет использует следующими ресурсами:

- кабинеты для работы кружков, студий, клубов, с необходимым для занятий материально-техническим обеспечением (оборудование, программное обеспечение).

- в каждом институте имеются аудитории и кабинеты для организации работы органов студенческого самоуправления, которые оснащены мебелью, оргтехникой, флипчартами и т.п.;

- для организации и проведения культурно-досуговых мероприятий имеется актовый зал, оснащённый звуковым и музыкальным оборудованием, видеопроектором;

- для проведения конференций, круглых столов, встреч имеется конференц-

зал, оснащённый компьютерной техникой, видеопроектором, медицентр;

- для организации работы социально-психологической службы предназначен отдельный кабинет;

- для организации и проведения спортивных мероприятий, спортивных секций, соревнований, систематических занятий физической культурой и спортом, выполнения требований норм ГТО имеется, оборудованный в соответствии с требованиями, спортивный зал, открытая спортивная площадка, стадион, футбольное поле, хоккейный стадион;

- библиотечный информационный центр;

- кабинеты и аудитории для самоподготовки и саморазвития с выходом в сеть «Интернет» и т.д.

6.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение реализации рабочей программы воспитания по направлению подготовки обеспечивает результативность взаимодействия с обучающимися: оперативность ознакомления их с ожидаемыми результатами, представление в открытом доступе информации о текущих и предстоящих мероприятиях, организация внесения предложений, касающихся конкретных активностей, в рамках которых можно получить требуемый опыт и которые востребованы обучающимися.

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

– информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;

– информационную и методическую поддержку воспитательной работы;

– планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;

– мониторинг воспитательной работы;

– дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности, работодателей);

– дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы;

– студенческое самоуправление, молодежные общественные объединения, цифровая среда.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс

информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

Созданы аккаунты во всех популярных среди молодёжи мессенджерах:

<https://instagram.com/knyaginouniversity>

<https://www.youtube.com/channel/UCIEXc9s17LQe0bjE52xd9jw>

<https://vk.com/ngieu>

<https://www.facebook.com/knyaginouniversity/>

Система воспитательной деятельности образовательной организации представлена на сайте Университета.

6.5. Особенности реализации рабочей программы воспитания

Реализация рабочей программы воспитания предполагает комплексное взаимодействие научно-педагогических работников, учебно-вспомогательного состава, руководящих и иных работников университета, обучающихся и родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся.

Для реализации задач воспитания используются разные технологии взаимодействия, например, сохранение и преумножение традиций, коллективные дела и «соревновательность», взаимодействие между младшими и старшими и др.

Некоторые воспитательные мероприятия (например, виртуальные экскурсии и т.п.) могут проводиться с применением дистанционных образовательных технологий, при этом обеспечивается свободный доступ каждого обучающегося к электронной информационно-образовательной среде университета и к электронным ресурсам.

Для реализации рабочей программы воспитания инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные условия с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Календарный план воспитательной работы

по направлению подготовки **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль «Электроснабжение»**

(наименование профиля подготовки, программы)

№ п/п	Мероприятие	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные
1. Гражданско-патриотическое направление ВР					
1	Участия в мероприятиях, проводимых военкоматами	Семинары, экскурсии, митинги	1-5 курс	НГИЭУ	Проректор по ВР, деканаты институтов
2	Выставка «Города трудовой доблести»	Экскурсия	1 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб
3	Участие студентов НГИЭУ в областных мероприятиях, посвященных празднованию Дня народного единства	Виртуальная экскурсия, кураторские часы, концертная программа	1-5 курс	НГИЭУ	Совет по воспитательной работе, деканаты институтов
4	Кураторский час на тему: «Правила поведения и эвакуации при пожаре в здании НГИЭУ и общежитиях»	Кураторский час	1 курс	НГИЭУ	Зам. деканов/директоров по УВР, кураторы академических групп
5	Учебная эвакуация при ситуации: «Возникновение пожара в учебных корпусах институтов»	Обучающее занятие	1 курс	НГИЭУ	АХУ, проректор по ВР, служба безопасности НГИЭУ
6	Встреча – беседа ректора с обучающимися НГИЭУ	Семинар	1-5 курс	НГИЭУ	Проректор по ВР, деканаты институтов
7	Учебная эвакуация при ситуации «Возникновение пожара в общежитии»	Обучающее занятие	1 курс	НГИЭУ	АХУ, проректор по ВР, коменданты общежитий
8	Выставки, посвященные календарным датам патриотического характера: - 4 ноября; - датам ВОВ 1941-1945 гг. - 23 февраля; - 12 апреля; - 9 мая; - 12 июня; - 12 декабря; - др.	Выставки	1-5 курс	НГИЭУ	Зав. библиотекой НГИЭУ
9	«Патриоты России – 2022»	Спортивные	1-5 курс	НГИЭУ	Структурные подразделения НГИЭУ

		соревнования			/филиала/
10	Рейды оперативного отряда НГИЭУ «Помощь, чистота, порядок!»	Рейды	1-5 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб
11	Проведение Областного конкурса им. В.Г. Гузанова	Литературный конкурс	1-5 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ, кафедра гуманитарных наук, студенческий клуб
12	Вахта памяти	Экспедиция	Члены патриотического кружка	НГИЭУ	Руководитель патриотического кружка
13	Фотовыставки, посвященные Великой Отечественной войне	Выставка	1-5 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб НГИЭУ
14	Торжественное построение обучающихся и сотрудников НГИЭУ, посвященное Дню Победы	Торжественный митинг	1-5 курс	НГИЭУ	Ректорат, руководители всех структурных подразделений НГИЭУ, студенческий совет НГИЭУ
15	Участие в районных митингах, посвящённых празднованию Дня Победы	Торжественный митинг	1-5 курс	НГИЭУ	Ректорат, руководители структурных подразделений НГИЭУ, студенческий совет НГИЭУ
2. Духовно-нравственное направление ВР					
1	«Месяц первокурсника»	Семинары, тренинги, экскурсии, концерты	1 курс	НГИЭУ	Зам. директоров по УВР, кураторы академических групп, библиотека НГИЭУ, педагог – психолог, студенческий клуб
2	Тематические выставки, акции, литературные вечера, посвященные юбилейным датам известных писателей, деятелей науки, искусства, историческим событиям	Выставки	1-5 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ
3	Институтские мероприятия, направленные на развитие и совершенствование традиций, корпоративной культуры, выявление и поощрение лучших студентов	Спортивные соревнования, конференции, конкурсы	1-5 курс	НГИЭУ	Директора институтов, студенческий клуб, кафедра физической культуры
4	Велопробег по святым местам	Велопоход	Участники туристического кружка	НГИЭУ	Директора институтов, студенческий клуб, кафедра физической культуры
5	Экскурсионные поездки академических групп в музеи, памятные и культурные места Нижегородской области и России: - экскурсии по городам России; - музей-заповедник им. А.С. Пушкина /Б.Болдино/;	Экскурсии	1-5 курс	НГИЭУ	Проректор по воспитательной работе НГИЭУ, кураторы академических групп, НПП

	- драматический театр им. А.М. Горького; - Нижегородский кремль; др.				
6	Игры КВН	Игра	1-5 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб НГИЭУ
7	Литературно – музыкальный вечер, посвящённый Дню матери	Литературно – музыкальный вечер	1-5 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ, зам. директоров по УВР
8	«Карасевские чтения»	Литературный конкурс	1-5 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ, зам. директоров по УВР
9	Декады институтов НГИЭУ	Конференции, тренинги, вебинары, открытые занятия, мастер-классы, творческие вечера	1-5 курс	НГИЭУ	Директора институтов
10	Проведение областного поэтического конкурса памяти А.И. Люкина «ЛЮКИНСКИЕ ЧТЕНИЯ»	Литературный конкурс	1-5 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ, совет по воспитательной работе НГИЭУ
11	Зимняя обучающая лидерская смена студенческого самоуправления НГИЭУ «Школа актива» /на базе ЦМИ «Васильсурск»/	Обучающие семинары и тренинги	Студенческое самоуправление НГИЭУ	ЦМИ	Деканаты институтов НГИЭУ студенческий совет НГИЭУ, директор ЦМИ, студенческий клуб.
12	Летняя лидерская смена студенческого самоуправления НГИЭУ «Школа актива» /на базе ЦМИ «Васильсурск»/	Обучающие семинары и тренинги	Студенческое самоуправление НГИЭУ	ЦМИ	Деканаты институтов НГИЭУ, студенческий совет НГИЭУ, директор ЦМИ, студенческий клуб.

3. Волонтерское (добровольческое) направление ВР

1	Мероприятия в рамках волонтерских движений по направлениям: - работа с детьми; - работа с пожилыми людьми - трудовой десант	Адресная помощь, концерты, семинары	1-5 курсы	НГИЭУ	Деканаты институтов НГИЭУ студенческий совет НГИЭУ, студенческий клуб.
2	Участие в волонтерских сервис - отрядах в ФДЦ «Орленок»	Трудовая практика	3-5 курсы	НГИЭУ	Деканаты институтов НГИЭУ студенческий совет НГИЭУ, студенческий клуб.
3	Школа спортивного волонтера	Семинары, практические занятия	Участники туристического кружка	НГИЭУ	Деканаты институтов НГИЭУ студенческий совет НГИЭУ, студенческий клуб.
4	Участие в работе Нижегородского регионального отделения Молодежной общественной организации «Российские студенческие отряды»	Трудовая практика	3-5 курсы	В соответствии с приказом	Деканаты институтов НГИЭУ студенческий совет НГИЭУ, студенческий клуб.
5	Мероприятия местного отделения Нижегородского	Семинары, практические	1-5 курсы	НГИЭУ	Деканаты институтов НГИЭУ

	регионального отряда Всероссийской общественной молодежной организации «Всероссийский студенческий корпус спасателей»	занятия			студенческий совет НГИЭУ, студенческий клуб.
4. Спортивно-оздоровительное направление ВР					
1	Проведение соревнований по футболу, волейболу, баскетболу, теннису, хоккею и др. видам спорта среди команд НГИЭУ	Спортивные соревнования	1-5 курсы	НГИЭУ	Кафедра физической культуры
2	Участие студентов НГИЭУ в различных районных, зональных, областных соревнованиях по волейболу, футболу, баскетболу, теннису, легкой атлетике, плаванию и др.	Спортивные соревнования	1-5 курсы	НГИЭУ	Кафедра физической культуры, спортивный клуб
3	Участие и проведение товарищеских встреч по волейболу, футболу, баскетболу, теннису, легкой атлетике, плаванию и др.	Спортивные соревнования	1-5 курсы	НГИЭУ	Кафедра физической культуры НГИЭУ, педагоги доп. образования
4	Первенство НГИЭУ по волейболу, баскетболу, футболу, настольному теннису	Спортивные соревнования	1-5 курсы	НГИЭУ	Кафедра физической культуры НГИЭУ, педагоги доп. образования
5	Участие СПО в Областной Спартакиаде	Спортивные соревнования	1-5 курсы	НГИЭУ	Кафедра физической культуры НГИЭУ, педагог доп. образования
6	Участие студентов и сотрудников НГИЭУ в сдаче нормативов ГТО	Спортивные соревнования	1-5 курсы	НГИЭУ	Кафедра физической культуры, структурные подразделения университета, студенческий совет НГИЭУ
7	Спортивно – массовое мероприятие «Лыжня России-2022»	Спортивные соревнования	1-5 курсы	НГИЭУ	Кафедра физкультуры
8	Реализация мероприятий Плана мероприятий по профилактике немедицинского употребления наркотических веществ в ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно – экономический университет» 2021-2022 уч.г.	Спортивные соревнования	1-5 курсы	НГИЭУ	Проректор по ВР, педагог – психолог, структурные подразделения НГИЭУ
9	Реализация мероприятий Плана работы по профилактике правонарушений и асоциального поведения среди обучающихся ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет» на 2021-2022 учебный год	Спортивные соревнования	1-5 курсы	НГИЭУ	Проректор по ВР, педагог – психолог, структурные подразделения НГИЭУ
10	Туристские водные походы по рекам Нижегородской области (Керженец, Пьяна, Лух и т.д.)	Спортивные соревнования	1-5 курсы	НГИЭУ	Студенческий клуб
11	Спартакиада Инженерного института	Спортивные соревнования	1-5 курсы	НГИЭУ	Деканат института

5. Экологическое направление ВР					
1	Ознакомительная трудовая практика первокурсников по благоустройству студенческих городков к новому учебному году и благоустройству жилых комнат в общежитии	Трудовая практика	1 курс	НГИЭУ	Кураторы групп, АХУ, деканаты, коменданты общежитий
2	Привлечение студентов к благоустройству территории студенческих городков НГИЭУ	Трудовая практика	1-5 курс	НГИЭУ	Зам. деканов/директоров по УВР, кураторы академических групп, академические группы /кроме выпускников/
3	Привлечение студентов в трудовые отряды (волонтерские, сельскохозяйственные и др.): - посадка саженцев деревьев; - сбор с/х продукции; - др.	Трудовая практика	1-5 курс	НГИЭУ	Проректор по учебной работе, проректор по ВР, деканаты, заведующий студенческим бюро, начальник производственной практики
4	Экологическая экспедиция по малым рекам Нижегородской области	Многодневный поход	1-5 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб НГИЭУ, директора институтов
6. Предпринимательское направление ВР					
1	Участие обучающихся НГИЭУ в конкурсах, показах, выставках профессионального мастерства городского, зонального, регионального, всероссийского уровней.	Конкурсы проф. мастерства, выставки	3-5 курсы	НГИЭУ	Проректор по учебной работе, проректор по ВР, деканаты, заведующий студенческим бюро, начальник производственной практики
2	Ярмарка бизнес идей	конференция	3-5 курсы	НГИЭУ	Проректор по учебной работе, проректор по ВР, деканаты, заведующий студенческим бюро, начальник производственной практики
7. Культурно-творческое направление ВР					
1	Танцевальный вечер «С новым учебным годом»	Концерт	1-5 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб, кураторы групп
2	Тематические конкурсы	Конкурсы	1-5 курс	НГИЭУ	Библиотека НГИЭУ
3	«Капустник» для студентов НГИЭУ	Концерт	1 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб, зам. директоров по УВР, кураторы групп
4	Участие в областных, Всероссийских, международных конкурсах /очных и дистанционных/	Концерт	Обучающиеся по программам дополнительного образования	В соответствии с приказом	Студенческий клуб, ответственные лица
5	Участие студентов НГИЭУ в областных тематических	Концерт	1-5 курс	В	Проректор по ВР, зав. студенческим

	сменах на базе студенческих лагерей			соответствии с приказом	бюро, студенческий совет НГИЭУ, студенческий клуб НГИЭУ
6	Новогодняя дискотека	Дискотека	1-5 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб НГИЭУ, зам. директоров по УВР
7	Концертная программа, посвященная празднованию Международного женского дня	Концерт	1-5 курс	НГИЭУ	Студенческий клуб НГИЭУ
8. Научно-образовательное направление ВР					
1	Научно-практическая конференция «Техника и технологии для развития сельских территорий»	Конференция	1-5 курс	НГИЭУ	Проректор по науке и инновациям, директора институтов
2	Мероприятия в рамках ежегодной Международной научно – практической конференции на борту теплохода	Конференция	1-5 курс	НГИЭУ	Проректор по науке и инновациям, директора институтов, начальник управления научными исследованиями и подготовки научно-педагогических кадров

**Лист учета изменений ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
профиль «Электроснабжение»**

№ п/п	Раздел (пункт ОПОП ВО)	№ страницы ОПОП ВО	Краткое содержание изменения	ФИО вносившего изменения	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись и расшифровка подписи зав. кафедрой	Подпись и расшифровка подписи инженера по качеству
1.	3	10 – 14	Компетенции выпускника ОПОП, формируемые в результате освоения программы	Дулупов Д. Е.	30.08.2021 г. №1	Дулупов Д. Е.	Тареева О. А.
2	содержание, п.4.5, п. 4.6, приложение 5, приложение 6	3, 20, 98 – 115	Рабочая программа воспитания, Календарный план воспитательной работы	Дулупов Д. Е.	30.08.2021 г. №1	Дулупов Д. Е.	Тареева О. А.
				116			