**Атырауский инженерно – гуманитарный институт**

**Атырау инженерлік –гуманитарлық институты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **УТВЕРЖДАЮ**  Решением Ученого совета  Ректор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.У.Турдалиев  20\_\_г «\_\_\_»\_\_\_\_, №\_\_\_ протокола  . |

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**EDUCATION PROGRAMME**

«6В07103- Электроэнергетика»

Білім беру бағдарламасының атауы

«6В07103- Электроэнергетика»

Название образовательной программы

«6В07103- Electroenergetics»

Nameofeducationprogramme

**Атырау, 2023**

**Факультет**Инженерно-технический

**Кафедра** Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли

**Название программы**: **\_\_\_\_**6В07103**-** Электроэнергетика \_\_\_\_\_

**Тип ОП:**

**Действующая**

**Новая**

**Инновационная**

**РАЗРАБОТЧИКИ (Академический комитет):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Фамилия, имя, отчество** | **Должность** | **Контактные данные** | **Подпись** |
| Кадырова А.С | Декан факультета | 87010822282 |  |
| Умаров Батыр Даниялович | Зав.кафедрой ИОиСО | 87015992912 |  |
| Биязбаев Акберген Аманкосевич | ст.преп.кафедры ИОиСО | 87784957640 |  |
| Ундасинова Акгул Бекболовна | магистр, ст.преп.кафедрой ИОиСО | 87024267429 |  |
| Ержанов Р.А. | «ABpro» ЖШС-нің директоры | 87024582678 |  |
|  |  |  |  |

Образовательная программа **рассмотрена и рекомендована к утверждению** назаседаниях:

**Учебно-методического совета института**

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_ "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Председатель УМС института \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **\_Хасанова Ж.С.\_**

(подпись) (ФИО)

**Учебно-методического совета «Инженерно-технического» факультета**

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_ "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г.

**Председатель УМС факультета**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кадырова А.С

(подпись) (ФИО)

**Учебно-методического семинара кафедры «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»**

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_ "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Умаров Б.Д.

(подпись) (ФИО)

Согласовано:

**Содержание**

1. Описание образовательной программы

2. Цели и задачи образовательной программы

3. Паспорт образовательной программы

* 1. Нормативные ссылки
  2. Сводная таблица
  3. Сведения о дисциплинах
  4. Перечень модулей и результатов обучения

4. Учебный план образовательной программы

5. Требования к оценке результатов обучения образовательной программы

6. Академическая честность

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ**

ВО Высшее образование

ГОСО Государственный общеобязательный стандарт образования

ЕКР Европейская квалификационная рамка

ЗУН Знания,умения,навыки

МСКО Международный стандарт классификаций образования

НРК Национальная рамка квалификаций

НСК Национальная система квалификаций

ООМ Общий образовательный модуль

ОП Образовательная программа

БМ Базовый модуль

БК Базовая компетенция

ОРК Отраслевая рамка квалификаций

ПС Профессиональный стандарт

ПВО Послевузовское образование

ОК Общие компетенции

ПК Профессиональные компетенции

ПМ Профессиональный модуль

РК Республика Казахстан

РО Результат обучения

СМК Система менеджмента качества

**1. Описание образовательной программы**

Образовательная программа направлена на подготовку к выполнению аналитической, организационно-технологической, производственно-управленческой, проектной, научно-исследовательской деятельности. Образовательная программа позволяет обеспечить международное признание национальных образовательных программ, создание условий для академической мобильности обучающихся и профессорско-преподавательского состава организаций образования, а также повышение качества образования.

Образовательная программа по направлению 6В07103- Электроэнергетикаразрабатывалась на основе анализа трудовых функций профессиональных стандартов в области экономики для6-го уровня квалификации (бакалавр, практический опыт). Разработанная образовательная программа 6В07103- Электроэнергетикасоответствуетзапросам заинтересованных сторон (студентов, работодателей, государства) и внешним квалификационным требованиям.

Настоящая образовательная программа по направлению 6В07103- Электроэнергетикаразработана на базе основных нормативных документов, определяющих содержание обучения:

1. Закон республики Казахстан «Об образовании» № 319-III от 27 июля 2007года (с изменениями и дополнениями на04.07.2018)
2. Государственный общеобязательный стандарт высшего образования (Приказ № 604 Министра Образования и науки РК от 31.10.2018года)
3. Руководство по использованию европейской системы переноса и накопления зачетных единиц (ЕСТS)2015.
4. Приложение №5, №6 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей РеспубликиКазахстан

«Атамекен» № 171 от 17 июля 2019 года Профессиональный стандарт «Электроэнергетика» Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 21 января 2016 года № 50 «Об утверждении Правил организации дуального обучения» *(с* [*изменениями*](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=35404897) *от 11.09.2018г.)*

1. О внесении изменения в приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 года № 152 «Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения» Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 12 октября 2018 года №563.
2. Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования, Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года №604.
3. Об утверждении Классификатора направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года №569.
4. Об утверждении Типовых правил деятельности организаций образования соответствующих типов, Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года №595.
5. Об утверждении типовых учебных программ цикла общеобразовательных дисциплин для организаций высшего и (или) послевузовского образования Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года №603.
6. Система кодирования учебных дисциплин высшего и послевузовского образования. ГОСО РК 5.05.001-2005.
7. Отраслевые квалификационные рамки в сфере отчетности, анализа и аудита по направлению 6B04103 – Учет и аудита
8. Положение об организации и проведении профессиональной практики и определение организаций в качестве баз практики.(Протокол № 1 от 09.09.2018года).
9. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (экзаменационной сессии) студентов. (Протокол № 1 от 09.09.2018года).
10. Положение о проведении итоговой аттестации студентов (протокол № 3 от 09.10.2018года).

**2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Основная цель**

Создание и совершенствовавние образовательно-культурной среды на основе инновационных технологий и науки; обеспечение западного региона кадрами, способными высоким личностным и профессиональным достижениям; сохранение и приумножение образовательного, научного социально-гуманитарного и культурного потенциала региона и Республики Казахстан.

**Цели ОП**

Цель образовательной программы (ОП) бакалавриата по направлению подготовки В607103- Электроэнергетикаразвитие у обучающихся таких личностных качеств, как ответственность; толерантность; стремление к саморазвитию и раскрытию своего творческого потенциала; способность в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, готовностью приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

**Задачиобразовательной программы:**

- способностью осуществлять монтаж, регулировку, испытания и сдачу в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования;

- готовностью к проведению экспериментальных и эксплуатационных испытаний высоковольтного оборудования;

- способностью применять на практике знания по физике жидких, твердых и газообразных диэлектриков;

- способностью применять методы испытаний и диагностирования электрооборудования и объектов электроэнергетики и электротехники в своей профессиональной области;

- готовностью использовать передовые научно-технические разработки в области изоляционных конструкций современного высоковольтного и защитного оборудования энергообъектов при выполнении профессиональных задач;

- способностью оценивать потенциал возобновляемых источников энергии;

- способностью определять конфигурацию и подбирать оборудование для создания локальных энергетических установок на базе возобновляемых источников энергии;

- способностью выполнять проектные работы по созданию энергетических установок, электростанций и комплексов на базе возобновляемых источников энергии в соответствии с техническими заданиями;

- способностью осуществлять техническое обслуживание и эксплуатацию энергетических установок на базе возобновляемых источников энергии;

**3. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ЭЛЕКTРОЭНЕРГЕTИКА»**

**3.1. Общие сведения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Названиеполя | Примечание | |
| 1 | Код и классификация области образования | 6В07 «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли» | |
| 2 | Код и классификация направлений подготовки | 6В071 «Инженерия и инженерное дело» | |
| 3 | Группа образовательных программ | В062- Электротехника и энергетика | |
| 4 | Наименование образовательной программы | 6В07103- Электроэнергетика | |
| 5 | Краткоеописание  образовательной программы | Образовательная программа направлена на создание условий и возможностей по присоединению национальной системы высшего образования к Болонскому процессу, что позволит гармонизировать ее с европейским и международным образовательным пространством. Образовательная программа позволяет обеспечить международное признание национальных образовательных программ, создание условий для академической мобильности обучающихся и профессорско-преподавательского состава организаций образования, а также повышение качества образования. | |
| **6** | Цель ОП | Главная цель: Создание и совершенствовавние образовательно-культурной среды на основе инновационных технологий и науки; обеспечение западного региона кадрами, способными высоким личностным и профессиональным достижениям; сохранение и приумножение образовательного, научного социально-гуманитарного и культурного потенциала региона и Республики Казахстан. | |
| **7** | Уровень по МСКО | 6 | |
| **8** | Уровень по НРК | 6 | |
| **9** | Уровень по ОРК | 6 | |
| **10** | **3.1 Перечень компетенций образовательной программы «Электроэнергетика»**  ОК1: Владеть гуманитарной культурой, этическими и правовыми нормами, регулирующими отношение к человеку, обществу, окружающей среде, культурой мышления и умения на научной основе организовать свой труд.  ОК2: Знать социально–этические ценности, основанные на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности.  ОК3: Применять знание государственного и не менее одного из иностранных языков на уровне чтения технической литературы и навыков разговорной речи в своей профессиональной деятельности.  ОК4: Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией  ОК5: Знать основы экономических знаний, иметь научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.п.  ОК6: Использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.  ОК7: Знать методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.  ОК8: Применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.  ОК9: Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией. Иметь навыки работы с пакетами компьютерных программ для решения задач разработки месторождений и добычи нефти, газа и газоконденсата..   * ОК10: Способность брать на себя ответственность за решение поставленных задач, умение привлекать к этому других, поддержка и обеспечение подчиненных всем необходимым для работы. * Способность спокойно и рассудительно разрешить повседневные проблемы, особенно межличностных конфликтов. * Способность организовать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного проекта. * Способность использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии.   Способность критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий  ОК11: Способность ориентироваться в информационном потоке, находить и систематизировать различные источники информации по определенному критерию, использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации и хранения информации, актуализировать ее в необходимых ситуациях интелектуально-познавательной деятельности ОК12: Аналитические, научно-исследовательские компетенции  * Способность к усвоению новых идей, адаптацию к новым реалиям бизнеса. Способность к порождению новаторских идей, выдвижению самостоятельных гипотез, постоянному развитию своего интеллектуального и общекультурного уровня, к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации информации, к постановке целей и выбору оптимальных путей и методов их достижения. Способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных задач. Способность выбрать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы. Способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор. Способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии.   ОК13: Понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности  ОК14: Соблюдать интеллектуальную собственность, сохранять корпоративную разработку современных достижений технологий и исследований во всей технологической цепочке разработки и эксплуатации нефтяных, газовых, газоконденсатных месторождений.   * 1. **Общие, базовые и профессиональные компетенции образовательной программы Электроэнергетика (ОК, БК, ПК)**   **Цикл ООД обязательный компонент**  **ОК 1:** Направлены на формирование мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций будущего специалиста, конкурентоспособного на основе владения информационно-коммуникационными технологиями, выстраивания программ коммуникации на государственном, русском и иностранном языках, ориентации на здоровый образ жизни, самосовершенствование и профессиональный успех;  **ОК 2:** Формируют систему общих компетенций, обеспечивающих социально-культурное развитие личности будущего специалиста на основе сформированности его мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций;  **ОК 3:** Развивают способности к межличностному социальному и профессиональному общению на государственном, русском и иностранном языках;  **ОК 4:** Способствуют развитию информационной грамотности через овладение и использование современных информационно-коммуникационных технологий во всех сферах своей жизни и деятельности;  **ОК 5:** Формируют навыки саморазвития и образования в течение всей жизни;  **ОК 6:** Формируют личность, способную к мобильности в современном мире, критическому мышлению и физическому самосовершенствованию.  **По завершению изучения обязательных дисциплин цикла ООД обучающийся будет способен:**  1: Оценивать окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии, которые обеспечивают научное осмысление и изучение природного и социального мира методами научного и философского познания;  2: Интерпретировать содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения;  3: Аргументировать собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах;  4: Проявлять гражданскую позицию на основе глубокого понимания и научного анализа основных этапов, закономерностей и своеобразия исторического развития Казахстана;  5: Использовать методы и приемы исторического описания для анализа причин и следствий событий современной истории Казахстана;  6: Давать оценку ситуациям в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации с учетом базового знания социологии, политологии, культурологи и психологии;  7: Синтезировать знания данных наук как современного продукта интегративных процессов;  8: Использовать научные методы и приемы исследования конкретной науки, а также всего социально-политического кластера;  9: Вырабатывать собственную нравственную и гражданскую позицию;  10: Оперировать общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества;  11: Демонстрировать личностную и профессиональную конкурентоспособность;  12: Применять на практике знания в области общественно-гуманитарных наук, имеющего мировое признание;  13: Осуществлять выбор методологии и анализа;  14: Обобщать результаты исследования;  15: Синтезировать новое знание и презентовать его в виде гуманитарной общественно значимой продукции;  16: Вступать в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и производственного (профессионального) общения;  17: Осуществлять использование языковых и речевых средств на основе системы грамматического знания; анализировать информацию в соответствии с ситуацией общения;  18: Оценивать действия и поступки участников коммуникации.  19: Использовать в личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации;  20: Выстраивать личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста, ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры.  **Базовые компетенции (БК)**  **Знать и понимать (Дескриптор А):**  **БК 1:**демонстрировать знания и понимание в изучаемой области, основанные на передовых знаниях в изучаемой области; знания использовать углубленные знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности;  **БК 2:**применять знания и понимания на профессиональном уровне, формулировать аргументы и решать проблемы изучаемой области; знания использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (БК -2);  **БК 3:** способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, готовностью генерировать (креативность) и использовать новые идеи, способностью находить творческие решения профессиональных задач, готовностью принимать нестандартные решения;  **БК 4:** способностью анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; способностью и готовностью применять современные методы исследования проводить технические испытания и (или) научные эксперименты, оценивать результаты выполненной работы;  **БК 5:** способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов, способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы,  **БК 6:** готовностью использовать современные и перспективные компьютерные и информационные технологии  **использование на практике знания и способности понимания (Дескриптор В):**  БК 7:применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в изучаемой области; способностью формулировать технические задания, готовностью применять основы инженерного проектирования технических объектов, готовностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений**; ;** БК 8: способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности; готовностью использовать прикладное программное обеспечение для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования;БК 9: готовностью выбирать серийное и проектировать новое электротехническое и электроэнергетическое оборудование; готовностью управлять проектами электроэнергетических и электротехнических установок различного назначения;БК 10: способностью понимать современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современные технологии утилизации отходов электроэнергетической и электротехнической промышленности, научно- техническую политику в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов;БК 11: готовностью решать инженерно-технические и экономические задачи с применением средств прикладного программного обеспечения, готовностью эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности;БК 12: готовностью применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности;БК 13: способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения, способностью к внедрению достижений отечественной и зарубежной науки и техники; способностью разработки планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем; способностью определять эффективные производственнотехнологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники **Умения в области общения (Дескриптор D):**  **БК 14:**применять знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в изучаемой области; способностью управлять действующими технологическими процессами при производстве электроэнергетических и электротехнических изделий, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка;  **БК 15:** готовностью использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии; способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, способностью осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и их управление; готовностью управлять программами освоения новой продукции и технологии; способностью осуществлять маркетинг продукции в электроэнергетике и электротехнике  **БК 16:** способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии; способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности; способностью к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий; способностью организовать работу по повышению профессионального уровня работников.  **способность к вынесению суждений, оценке идей и формулированию выводов (Дескриптор С):**  **БК 17** знать методы научных исследований и академического письма и применять их в изучаемой области; осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений; готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах; способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;  **БК 18:** способностью самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств материалов и готовых изделий при выполнении исследований в области проектирования и технологии изготовления электротехнической продукции и электроэнергетических объектов (БК -38); БК 19: способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, электроэнергетических объектов и электротехнических изделий (БК -39);БК 20: готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;готовностью представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях; способностью оценивать инновационные качества новой продукции;БК 21: способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных; готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектноконструкторских решений и новых технологических решений (БК -44); **Умения в области обучения (Дескриптор Е):**  БК 22:навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в изучаемой области; способностью к монтажу, регулировке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования; способностью к наладке и опытной проверке электроэнергетического и электротехнического оборудования; БК 23: способностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта; готовностью к приемке и освоению вводимого оборудования; готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт; готовностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний **БК 24:** понимать значение принципов и культуры академической честности.  **Профессиональные компетенции (ПК)**  **ПК 1:** основные законодательно-нормативные документы РК по энергосбережению, технические и организационные вопросы монтажа, наладки и эксплуатации электроустановок промышленных предприятий, основы теории переходных процессов, возникающих в энергосистеме и системе электроснабжения как при нормальной эксплуатации (включение и отключение нагрузок, источников питания, отдельных цепей и др.), так и в аварийных ситуациях (короткое замыкание, обрыв нагруженной цепи или отдельной ее фазы, выпадение синхронной машины из синхронизма и др.).;  **ПК 2:** методы минимизации кондуктивных электромагнитных помех в электроэнергетических системах, обеспечивающие электромагнитную совместимость технических средств, выполнять расчеты рабочих и послеаварийных режимов схем электроснабжения промышленных предприятий;  **ПК 3:** нормальные, аварийные и специальные режимы работы электрооборудования; способы ликвидации ненормальных режимов и действия оперативного персонала при возникновении нарушений в работе основного и вспомогательного оборудования ЭЭС; устройство и работу основного электрооборудования станций и подстанций, основы теории электрических аппаратов;  **ПК 4:** физические основы электромеханического и электрического преобразования энергии, устройство и принцип действия электрических приводов постоянного и переменного тока, основные сведения об электрических приемниках и источниках питания промышленного предприятия; определять расчетные электрические нагрузки и выбирать стандартное электрооборудование; основные принципы выбора тепломеханического оборудования; способы распределение электрической энергии по территории предприятия напряжением 6-10 кВ;  **ПК 5:** устройство и принцип действия современных силовых полупроводниковых элементов; устройство и принцип действия полупроводниковых преобразователей, применяемых в электроприводе;  **ПК 6:** - выбрать силовое электрооборудование и схемы управления электроустановок в соответствии с условиями окружающей среды, рассчитывать регламентируемые уровни электромагнитной совместимости по установившемуся отклонению напряжения, по коэффициенту искажения синусоидальности кривой напряжения, по коэффициенту временного коммутационного перенапряжения;  **ПК 7:** выбирать фильтрокомпенсирующие установки и нелинейные ограничители перенапряжений, размещать их в системах электроснабжения общего и местных назначений, проверять допустимость включения генераторов на параллельную работу способами точной синхронизации и самосинхронизации; оценивать успешность самозапуска электродвигателей;  **ПК 8:** выполнять анализ схем электрических соединений РУ при различных режимах работы, проводить испытания и снимать и рассчитывать характеристики машин постоянного тока, асинхронного двигателя и синхронной машины;  **ПК 9:** определять регулировочные свойства электродвигателей различных типов, определять расчетные электрические нагрузки и выбирать стандартное электрооборудование; выполнять расчеты рабочих и послеаварийных режимов схем электроснабжения промышленных предприятий;  **ПК 10:** анализировать процессы учета электроэнергии; производить технико-экономические расчеты по выбору схем электроснабжения и основного и вспомогательного оборудования; рассчитывать и выбирать основные элементы схем силовых преобразующих устройств;  **ПК 11:** производить предварительный расчет параметров и выбор серийного преобразователя для конкретного применения; описывать и объяснять на основе отдельных законодательно-нормативных актов государственную политику по эффективному использованию энергетических ресурсов в РК.  **ПК 12:** по выбору, монтажу, наладки и эксплуатации электротехнических установок промышленных предприятий; - принципам преобразования электрических схем систем электроснабжения; по решению задач по электромагнитной совместимости; о вопросах по электромагнитной совместимости в электроэнергетике;  **ПК 13:** по построению диаграмм мощности и составлению карты допустимых нагрузок генераторов; расчета технических характеристик и параметров электрооборудования, выбор оптимальных схемных решений при проектировании электрических станций и подстанций; испытания электротехнических установках и экспериментального определения их характеристик; испытанию и техническому обслуживанию электротехнических установок; ремонту и наладке электротехнических установок.  **ПК 14:** методикой расчета устойчивости, качества и надежности электротехнических систем; методикой расчета электрических нагрузок на вводе потребителей; новейшими достижениями цифровой техники защиты и автоматики элементов энергосистемы; использования методов анализа систем электроснабжения; применения современные вычислительных средств проектирования; использовать и анализировать применение ресурсосберегающих технологий при организации строительного производства. | | |
| **11** | **3.3 Результаты обучения образовательной программы:**  Выпускники данной программы смогут **продемонстрировать**:   * способность и готовность понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе, политической организации общества, к анализу политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни; (**РО1**), * способность к письменной и устной коммуникации на государственном языке: умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; готовностью к использованию одного из иностранных языков на практике (**РО2**), * способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, готовность использовать на практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности, способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией (**РО3**), * способность самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (**РО4**),   способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовностью использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат **(РО5)**   * Быть компетентным в современных тенденциях развития электроснабжения и его применения в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности; Р25 Уметь следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности * способность использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока , способностью использовать технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов , готовностью осуществлять оперативные изменения схем, режимов работы энергообъектов  **(РО6)** * Профессионально владеть знаниями в области электроснабжения промышленных предприятий * способность планировать и проводить экспериментальные исследования, связанные с определением параметров, характеристик высоковольтных устройств, интерпретировать данные и делать выводы; способность находить нестандартные решения профессиональных задач, применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов; способность использовать нормы правовых, нормативно-технических и организационных основ обеспечения электробезопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии. **(РО7)** * способность рассчитывать и проектировать электрические сети, планировать и проводить экспериментальные исследования, связанные с определением параметров, характеристик электрических сетей, интерпретировать данные и делать выводы; способность обосновывать проектные решения, связанные с повышением надежности систем электроснабжения, рассчитывать показателей уровня надежности, синтезировать схемы систем электроснабжения по заданному уровню надежности. **(РО8)** * умение использовать методики определения параметров электрических машин, владением определения способов регулирования параметров и обеспечения устойчивости рабочих режимов электрических машин, готовность обосновать принятие конкретного технического решения при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования; способность использовать современные программно-вычислительные комплексы для электроэнергетических расчетов, проектировать длинные линии электропередачи и решать задачи, возникающие в процессе их эксплуатации, решать задачи построения «активной» электрической сети; способность использовать методы анализа, моделирования и расчетов режимов сложных систем, изделий, устройств и установок электроэнергетического и электротехнического назначения с использованием современных компьютерных технологий и специализированных программ, осуществлять подготовку исходных данных для расчета режимов коротких замыканий по специализированным компьютерным программам, выбирать расчетные условия для расчета режимов короткого замыкания в соответствии с требованиями технической задачи.**(РО 9)** * способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения, определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники и готовность эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности; способностьиспользовать современные информационные технологии, нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов, проводить экономический анализ в практической деятельности, контролировать режимы работы оборудования объектов электроэнергетики, владеющие методиками анализа предметной области, умение управлять информацией с применением прикладных программ в своей предметной области, работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с качеством электрической энергии и энергосберегающими технологиями. **(РО 10).** * способность применять и эксплуатировать электрооборудование электрических станций и подстанций, работать над проектами электростанций и подстанций, разрабатывать простые конструкции электростанций и подстанций; способность определять и сопоставлять возможные варианты выполнения релейной защиты и автоматики энергообъектов электроснабжения, способность владения методами расчета параметров срабатывания релейной защиты и автоматики энергообъектов систем электроснабжения и их оценки; способность подбирать, готовить и анализировать исходную информацию для проектирования развития ЭЭС и электрических сетей; обоснованно выбирать вариант развития ЭЭС и электрических сетей; использовать нормативные документы и методические указания по проектированию развития электроэнергетических систем; проектировать электроэнергетические объекты, электрические сети и ЭЭС при их развитии, с использованием современного оборудования, методов и технологий проектирования;использовать программно-вычислительные комплексы для расчета режимов ЭЭС; способность свободно ориентироваться в общих вопросах управления и ведения режима энергосистемы, планирования работы энергосистемы на различных временных уровнях, планирования работ по техническому обслуживанию и капитальному ремонту  оборудования; методах повышения экономичности режима, обеспечения надежности и качества электроэнергии; организации технической эксплуатации элементов электрических систем; способность свободно ориентироваться в способах противоаварийного управления; знать характеристики централизованных и децентрализованных комплексов противоаварийной автоматики; иметь навыки расчета установившихся и переходных режимов, а также проектирования систем противоаварийной автоматики**(РО11).**    способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности, способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования, готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности **(РО12).** | | |
| **12** | Формаобучения | | Очная |
| **13** | Языкиобучения | | Казахский, русский |
| **14** | Объемкредитов | | 240ECTS |
| **15** | Присуждаемаяакадемическая  степень | | бакалавр техники и технологий по образовательной программе 6В07103-Электротехника и энергетика |
| **16** | Разработчик(и) и авторы: | |  |

**Матрица соотнесения результатов обучения образовательной программы с формируемыми компетенциями**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование дисциплины** | **Формируемые результаты** | | | | | | | | | | | |
| **РО1** | **РО2** | **РО3** | **РО4** | **РО5** | **РО6** | **РО7** | **РО8** | **РО9** | **РО10** | **РО11** | **РО12** |
| 1 | Методы научных исследований | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Основы антикоррупционной культуры | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Предпринимательство | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Экологии и безопасности жизнедеятельности | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Экономика и право |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Математика 1 |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Математика 2 |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Переходные процессы в электроэнергетике. |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **9** | Силовая электроника в энергетике. |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **10** | Теоретические основы электротехники |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **11** | Физика |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **12** | Электрические измерения |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |
| **13** | Электрические машины |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |
| **14** | Альтернативная энергетика и энергосберегающие технологии. |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** |
| **15** | Анализ электрических цепей и электромагнитного поля. |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |
| **16** | Коммутационные аппараты и измерение электрических величин. |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** |
| **17** | Модели прогнозирования электропотребления |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |
| **18** | Основы инженерного творчества в электроэнергетике. |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **19** | Основы эксплуатации электрооборудования электрической станции. |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |
| **20** | Охрана окружающей среды и труда |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |
| **21** | Охрана окружающей среды и электробезопасность. |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |
| **22** | Прикладная механика. |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |
| **23** | Сопротивление материалов |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |
| **24** | Теоретическая механика |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** |
| **25** | Теория электромагнитного поля. |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **26** | Техника безопасности в энергетических установках. |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |
| **27** | Цепи с распределенными параметрами. |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |
| **28** | Эксплуатация электроэнергетических систем. |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** |  |
| **29** | Электромеханика и электротехническое оборудование. |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |
| **30** | Электрооборудование высоковольтных подстанций. |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |
| **31** | Электропривод и электромеханические устройства нефтегазовой отрасли |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **+** |
| **32** | Электростанции и подстанции. |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **33** | Электроэнергетика. |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |
| **34** | Электроэнергетические системы и сети. |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |
| **35** | Энергосбережение и качество электрической энергии. |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  | **+** |  |  |
| **36** | IT инфраструктура. | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **37** | IT управление | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **38** | Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **39** | Практика устной и письменной речи английского языка |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **40** | Проектирование систем передачи электроэнергии |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  |  | **+** |  |
| **41** | Производство электрической энергии |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |
| **42** | САПР электрической части электрических станций |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **43** | Электрические машины и трансформаторы |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **44** | Диагностика электрооборудования электрических станций |  |  |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |
| **45** | Практика устной и письменной речи английского языка |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |
| **46** | Проектирование электроэнергетических систем и сетей |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |
| **47** | Противоаварийное управление в энергосистемах |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **48** | Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** |
| **49** | Релейная защита элементов электрической станций |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** |
| **50** | Электропривод и автоматизация |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** |

# 3.2 СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Курс/квартал** | **ООД ОК** | **ООД КВ** | **БД ВК** | **БД КВ** | **ПД ВКили КВ** | **ДО**  **minor** | **ИА/**  **Гос пр** | **Всего** |
| **1/1** | **5** | **5** | **5** |  |  |  |  | **15** |
| **1/2** | **10** |  | **5** |  |  |  |  | **15** |
| **1/3** | **14** |  |  |  |  |  |  | **14** |
| **1/4** | **7** |  | **9** |  |  |  |  | **16** |
| **2/1** | **15** |  |  |  |  |  |  | **15** |
| **2/2** |  |  | **15** |  |  |  |  | **15** |
| **2/3** |  |  | **5** | **10** |  |  |  | **15** |
| **2/4** |  |  | **10** | **5** |  |  |  | **15** |
| **3/1** |  |  | **15** |  |  |  |  | **15** |
| **3/2** |  |  | **5** | **10** |  |  |  | **15** |
| **3/3** |  |  |  | **15** |  |  |  | **15** |
| **3/4** |  |  | **5** | **5** | **5** |  |  | **15** |
| **4/1** |  |  |  |  | **15** | **5** |  | **20** |
| **4/2** |  |  |  |  | **15** | **5** |  | **20** |
| **4/3** |  |  |  |  |  |  | **12** | **12** |
| **4/4** |  |  |  |  |  |  | **8** | **8** |
| **Итого** | **51** | **5** | **69** | **45** | **35** | **10** | **20** | **240** |

**3.3.Сведения о дисциплинах**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Формируемые компетенции** | **РО** | **Модуль** | | **Наименование дисциплины** | **Кол-во кредитов** | **Краткое описание дисциплины** | **пререквизиты** | **Постреквизиты** |
| **I. Жалпы модульдер (56 кредит)/ Общие модули (56 кредита)**  **Mod 1. 1. Әлеуметтік-ғылымдар модуль /Модуль социальных наук** | | | | | | | | |
| ОК5 | **РО1** | Mod 1. 1. Әлеуметтік-ғылымдар модуль /Модуль социальных наук | | История Казахстана | **5** | Данный курс состоит из обучения современной истории страны для понимания роли и значения происходящих событий в историческом контексте. | 3нания,определенные программой для средних школ и колледжей | Философия |
| ОК1, ОК2, ОК3, ОК4,  ОК5 | **РО1** | Философия | **5** | Данный курс состоит из обучения философии для формирования осознанного отношения к окружающей среде. | История Казахстана |  |
| **Mod 1.2. Әлеуметтік және саясаттық білім модулі/Модуль социально-политических знаний** | | | | | | | | |
| ОК1, ОК2, ОК3 | **РО1** | | Mod 1.2. Әлеуметтік және саясаттық білім модулі/Модуль социально-политических знаний | Саясаттану және әлеуметтану / Политология и социология/ Political Science and Sociology | **8** | Данная дисциплина об основных подходах и направлениях анализа культуры, о важнейших особенностях различных эпох истории мировой и отечественной культуры, о современных проблемах и тенденциях развития культуры. | 3нания,определенные программой для средних школ и колледжей | Философия |
| ОК1, ОК2, ОК3 | **РО1** | | Мәдениеттану /Культурология/Cultural studies | Данная дисциплина об основных подходах и направлениях анализа культуры, о важнейших особенностях различных эпох истории мировой и отечественной культуры, о современных проблемах и тенденциях развития культуры. | 3нания,определенные программой для средних школ и колледжей | Философия |
| ОК1, ОК2, ОК3 | **РО1** | | Психология/Психология/Psychology | Данный предмет предназначен для формирования и развития у обучающихся коммуникативных навыков, развития лидерских качеств, правильного построения отношений с людьми, построения индивидуальной стратегии, успешного выбора партнеров и единомышленников, умения развивать свой путь к успеху | 3нания,определенные программой для средних школ и колледжей | Философия |
| ОК3, ОК4 | **РО2, РО4, РО5** | | Экономика и право | **5** | Изучение дисциплины «Экономика и право» позволяет будущим специалистам понимать механизмы развития и становления любой общественной системы, более четко ориентироваться в экономических, социальных и политических отношениях, уверенно защищать свои права. | Философия |  |
| ОК2 | **РО1** | | Экология және өмір қаупсіздігі/Экологии и безопасности жизнедеятельности | В ходе изучения дисциплины у обучающихся формируется экологическое мировоззрение, приобретаются глубокие системные знания и представления об основах устойчивого развития общества и природы, теоретические и практические знания по современным подходам рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды | 3нания, определенные программой для средних школ и колледжей |  |
| ОК2, ОК3, ОК4,  ОК8 | Сыбайлас жемқорлыққа күрес мәдениет негіздері / Основы антикоррупционой культуры | Изучение дисциплины формирует у будущих специалистов основы правовых знаний; воспитывает правовую культуру, осознанное отношение к соблюдению норм действующего законодательства Республики Казахстан. | Философия |  |
| ОК2, ОК3, ОК4,  ОК8 | Кәсіпкерлік /Предпринимательство | Курс формирует необходимые знания о культурологии, вырабаывает понимание своеобразия культурнародов | Философия |  |
| ОК2, ОК3, ОК4,  ОК5,  ОК8 | **РО1** | |  | Ғылыми зерттеу әдістері/Методы научных исследований/ | Дисциплина «Методы научных исследований» формирует развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности, приобщение студентов к научным знаниям, готовности и способности их к проведению научно-исследовательских работ. | История Казахстана  Культурология |  |
| **Mod 1.3. Қазіргі әлемде коммуникация негіздері мен дене шыңықтыру/Основы коммуникации в современном мире и физической подготовки** | | | | | | | | |
| ПК6, ПК7, ПК8 | **РО 1** | | Mod 1.3. Қазіргі әлемде коммуникация негіздері мен дене шыңықтыру/Основы коммуникации в современном мире и физической подготовки | Ақпараттық -коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) / Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке) | **5** | Курс включает знание информационно-коммуникационными технологиями в различных областях профессиональной  деятельности, научной и практической работе, для самообразовательных и  других целей. | 3нания, определенные программой для средних школ и колледжей |  |
| Қазақ (орыс) тілі/ Казахский (русский) язык | **10** | «Казахский язык» направлена на новый формат изучения языка и на формирование социально-гуманитарного мировоззрения студентов в рамках общенациональной идеи духовной модернизации.  Русский язык - Настоящая программа предназначена для развития языковой личности обучающегося, способного осуществлять когнитивную и коммуникативную деятельность на русском языке в сферах межличностного, социального, профессионального, межкультурного общения в контексте реализации государственных программ трехъязычия и духовной модернизации национального сознания. | 3нания, определенные программой для средних школ и колледжей |  |
| ПК6, ПК7, ПК8 |
| ПК6, ПК7, ПК8 | **РО2, РО4** | | Ағылшын тілі/Иностранный язык | **10** | Курс включает занятия, в которых постановка произношения сочетается с работой по развитию речевых навыков при постепенном усложнении структуры речи. | 3нания, определенные программой для средних школ и колледжей |  |
| ПК9, ПК10, ПК11 | **РО5** | | физкультура | **8** | «Физическая культура» является формирование физической культуры личности, наличие которой обеспечивает готовность ксоциально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, систематическое физическое самосовершенствование. | 3нания, определенные программой для средних школ и колледжей |  |
| **БД /БП 2. Базалық пәндермодульдері/Модули базовых дисциплин** | | | | | | | | |
| БК 6  БК 7  БК10  БК12  БК 16  БК 17  БК22  БК26 | **РО3** | | Mod 2.1. Теориялық пәндер модулі/ Модуль теоретические дисциплины | Физика | **8** | Физика - область естествознания: наука о простейших и вместе с тем наиболее общих законах природы, о материи, ее структура и движение. Законы физики лежат в основе всего естествознания. | 3нания, определенные программой для средних школ и колледжей |  |
| БК3,  БК4,  БК6 | **РО3** | | Математика | **10** | Изучение основного понятий математического и их приложений; фундаментальных понятий, и теории теории классической и современной математики; умение использовать математические методы; развитие математической интуиции; воспитание математической культуры; формирование научного мировоззрения и логического мышления | 3нания, определенные программой для средних школ и колледжей |  |
| БК3,  БК4,  БК6 | **РО2, РО4** | | Электротехниканың теориялық негіздері/Теоретические основы электротехники/Theoretical foundations of electrical engineering | **5** | -получение научных знаний по теории цепей и методам их расчёта, по теории магнитного поля и методам теории магнитных цепей, по электромагнитного поля; -научить практическими знаниями при изучении специальных дисциплин и в практической деятельности на производстве; | Физика | Силовая электроника в энергетике |
| БК 2  БК 5  БК8  БК9  БК10 | **РО7, РО12** | | Mod 2.2. Автоматтандыру және басқару пәндерінің теориялық модулі/Модуль теоретических дисциплин автоматизации и управления | Материалдар кедергісі/Сопротивление материалов | **5** | Сопротивление материалов – наука о прочности и жёсткости элементов инженерных конструкций. Методами сопротивления материалов ведутся практические расчёты и определяются необходимые надёжные размеры деталей машин и элементов различных конструкций. | Физика | Теоретические основы электротехники |
| БК23,  ПК7 | **РО2, РО4** | | Теоретическая механика/Теориялық механика | Дисциплина «Теоретическая механика» относится к основным дисциплинам – наука об общих законах движения материальных тел и возникающих при этом взаимодействиях между ними. Основные задачи этого курса следующие:  изучение общих законов движения и равновесия материальных тел;  изучение методов расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; | Физика | Теоретические основы электротехники |
| БК23,  ПК7 |  | | Оқу (танысу) іс-тәжірибе /Учебная (ознакомительная) практика/ | **1** | Учебная ознакомительная практика (практическая подготовка) – это вид учебной работы, основным содержанием которого является выполнение практических, учебных, учебно-исследовательских, научно-исследовательских, производственных, творческих заданий на предприятиях, в организациях или учреждениях, соответствующих будущей профессиональной деятельности обучающихся. |  | Производственная практика 1 |
|  | | | | | | | | |
| БК 24  БК 16  БК 21  БК 33  ПК 1  ПК 4  ПК10 | **РО2, РО4,**  **РО5** | | 2.3 Охрана окружающей среды и труда и силовая электроника в энергетике/Қоршаған ортаны және еңбекті қорғау және энергетикадағы кұш электроинергетикася | Охрана окружающей среды и труда/Қоршаған ортаны және еңбекті қорғау | **5** | Основные законодательные акты и нормативы по охране труда, методы оценки условий труда и анализа причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Приобрести практические навыки эффективного использования знаний и умений в области безопасности, защиты окружающей среды и охраны труда, ориентирования в области социально-гуманитарных, естественных, специальных наук, культуры мышления и изложения результатов своей профессиональной деятельности. | Физика, Теоретические основы электротехники | Теория электромагнитного поля, Основы инженерного творчества в электроэнергетике |
| **РО7** | |
| Охрана окружающей среды и электробезопасность/Қоршаған ортаны қорғау және электр қауіпсіздігі | Задачей изучения дисциплины является изучение сведения об опасности воздействия электрического тока на организм человека, правила организации безопасной работы в электроустановках; порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим от действия электрического тока на организм человека. |
| БК 2  БК 5  БК 10  БК 15  БК 29  ПК 9 | **РО4** | | Силовая электроника в энергетике/Энергетикадағы күш электроникасы | **5** | Изучения дисциплины включают освоение студентами наиболее общих аналитических и графических методов расчета установившихся и переходных режимов в простых линейных электрических цепях | Физика, теоретические основы электротехники, | Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Противоаварийное управление в энергосистемах |
| **РО5** | | Электр машиналары/Электрические машины | **5** | теоретических и практических знаний процессов электромеханического преобразования энергии, конструкции электрических машин, их свойств, характеристики, правил эксплуатации. | Электроэнергетические системы и сети, Проектирование систем передачи электроэнергии | Переходные процессы в электроэнергетике, Релейная защита элементов электрической станций |
|  | | | | | | | | |
| ОК 9  БК 7  БК 14  БК 23  БК 30  БК31  ПК 4  ПК 7 | **РО6, РО7** | | Mod 2.4 Автоматтандыру және басқару жүйесінің сандық техника және электроника модулі/Модуль Электроника и цифровая техника в системе автоматизации и управления | Основы эксплуатации электрооборудования электрической станции/Электр станциясының электр жабдықтарын пайдалану негіздері | **5** | Основ теории надежности основного электротехнического и коммутационного оборудования станций и подстанций, методов расчета надежности схем и систем электроснабжения; | Физика, Робототехника, теоретические основы электротехники, | Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Противоаварийное управление в энергосистемах |
| Анализ электрических цепей и электромагнитного поля/Электр тізбектері мен электромагниттік өрісті талдау | Изучение, как с качественной, так и с количественной стороны переходных процессов в электрических цепях, четырехполюсников и частотных электрических фильтров, цепей с распределенными параметрами, нелинейных цепей, а также теории электромагнитного поля. |
| **РО5, РО7** | | Электрические измерение/Электрлік өлшеу | **5** | изучения дисциплины курса вопросы применения точность и быстродействие, расширяется частотный диапазон, совершенствуются конструкции многообразных электроизмерительных приборов | Теория электромагнитного поля | Основы инженерного творчества в электроэнергетике, Электростанции и подстанции |
| Электромеханика и электротехническое оборудование/Электромеханика және электротехникалық жабдықтар | **5** | Изучают теоретические сведения по машинам постоянного и переменного тока, электромеханические свойства двигателей постоянного и переменного тока, режимы преобразования энергии, управление процессами электромеханического преобразования энергии и классификация электротехнологических и электротермических установок, в частности индукционных тигельных печей. | Теория электромагнитного поля | Основы инженерного творчества в электроэнергетике, Электростанции и подстанции |
| Қолданбалы механика/Прикладная механика | Раздел механики, в котором ее выводы и методы применяют для решения задач проектирования, строительства и эксплуатации сооружений. |
| ПК4,  БК3,  БК5,  БК 9  БК 29  ПК7 | **РО2, РО4** | | Mod 2.5. Инженерлік дайындыққа кіріспе модулі/Модуль Введение в инженерную подготовку | Теория электромагнитного поля/Электромагниттік өріс теориясы | **5** | Изучения дисциплины включают освоение наиболее общих аналитических и графических методов расчета установившихся и переходных режимов в простых линейных электрических цепях, установившихся режимов в простых нелинейных электрических и магнитных цепях, методов расчета стационарного электрического и магнитного полей. | Математика, Физика | Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Противоаварийное управление в энергосистемах |
| **РО7, РО12** | | Цепи с распределенными параметрами/Таратылған параметрлері бар тізбектер | изучения дисциплины являются:  − освоение студентами современных методов анализа электрических цепей с сосредоточенными параметрами в установившемся и переходном режимах;  − освоение методов анализа электрических цепей с линейно-распределенными параметрами – длинные линии при гармоническом воздействии;  − освоение основ расчета резистивных нелинейных электрических цепей (РНЭЦ) с сосредоточенными параметрами  − освоение основ синтеза линейных электрических цепей (ЛЭЦ) с сосредоточенными параметрами |
| БК 4  БК 10  БК 11  БК 12  БК 15  БК 17  БК 22  БК 24  БК 30  ПК 2 | **РО3** | | Основы инженерного творчества в электроэнергетике**/**Электр энергетикасындағы инженерлік шығармашылық негіздері | **5** | Дисциплина формирует знания в области методические основы постановки задач создания новой техники, совершенствования существующих техники и технологий интуитивные, эвристические и алгоритмические методы инженерного творчества, активизирующих поиск решения задач на уровне изобретения. | Электрические измерение, Охрана окружающей среды и электробезопасность | Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Противоаварийное управление в энергосистемах |
| **РО9,РО10** | | Электроэнергетика/Электр энергетикасы | Электроэнергетика - отрасль энергетики, включающая в себя производство, передачу и сбыт электроэнергии. Электроэнергетика является наиболее важной отраслью энергетики, что объясняется такими преимуществами электроэнергии перед энергией других видов, как относительная лёгкость передачи на большие расстояния. |
|  |  | | Өндірістік тәжірибе/Производственная практика | **5** | Получение знаний о конкретной организации, учреждении, сбор и обработка материалов исследования ее деятельности, оценка этой деятельности и формулирование предложений по совершенствованию её функционирования. |  |  |
| БК4,  БК5,  БК6,  БК37  БК39  ПК 2  ПК 5 | **РО1** | | Mod 2.6. Замануй IT - технологиялар, Жоғары вольтты қосалқы станциялардың электр жабдықтар және энергия үнемдеу және электр энергиясының сапасы модулі/Современные IT технологии, электрооборудование высоковольтных подстанций и Энергосбережение и качество электрической энергии | IT инфраструктура/IT инфрақұрылым | **5** | ИТ-инфраструктура — это взаимосвязанные компоненты, из которых состоит информационная структура организации. В состав такой инфраструктуры входит техническое оборудование для выхода в интернет, выполнения рабочих задач и комфортной работы в офисе. Чаще всего это:  серверы,  маршрутизаторы или Wi-Fi роутеры,  элементы питания и охлаждения | Робототехника | САПР электрической части электрических станций |
| **РО1** | | IT управление/IT басқару | Основная цель - повышение эффективности использования ИТ и снижение рисков ИТ-инфраструктуры, обеспечивающей основные бизнес-процессы.  - договоры с провайдерами услуг Интернет, аренда магистрального канала доступа в Интернет |
| **РО4** | | Электростанции и подстанции/Электр станциялары мен қосалқы станциялар | **5** | изучения дисциплины «Электрические станции и подстанции» является изучение электрооборудования и схем электрических соединений электростанций и подстанций, подготовка обучающихся к проведению различных мероприятий, направленных на повышение надёжности их работы. | Электрические измерение, Охрана окружающей среды и электробезопасность | Эксплуатация электроэнергетических систем, Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения |
| **РО2,РО4,РО5** | | Электроэнергетические системы и сети/Электр энергетикалық жүйелер мен желілер | изучения дисциплины является изучение теории передачи электрической энергии переменным током, физики процессов, происходящих в электрических сетях и системах, способов моделирования элементов и электрической сети в целом. |
| **РО6** | | Электрооборудование высоковольтных подстанций/Жоғары вольтты қосалқы станциялардың электр жабдықтары | **5** | методы и средства поддержания надежности электрооборудования и систем электроснабжения в процессе эксплуатации; | Электрические измерение, Охрана окружающей среды и электробезопасность | Альтернативная энергетика и энергосберегающие технологии |
| **РО5,РО6** | | Энергосбережение и качество электрической энергии/Энергия үнемдеу және электр энергиясының сапасы | Изложены основные принципы рационального использования энергетических ресурсов. Приводятся методы проведения энергетических обследований предприятий, связанные с определением показателей энергоэффективности, с составлением энергетических балансов, с формированием энергетических паспортов предприятий. |
| **РО9,РО10** | | Техника безопасности в энергетических установках/Энергетикалық қондырғылардағы қауіпсіздік техникасы | **5** | Организация безопасной эксплуатации электроустановок, рассматривается действие электрического тока на организм человека, первая помощь пострадавшим от электрического тока. Также рассматриваются элементы защитного оборудования, защитное заземление электроустановок, защитное зануление, средства защиты персонала. | Электрические измерение, Охрана окружающей среды и электробезопасность | Альтернативная энергетика и энергосберегающие технологии |
| Модели прогнозирования электропотребления/Электр тұтынуды болжау модельдері | Принципы построения электротехнологических установок и источников их питания; приобретение навыков самостоятельно решать инженерные задачи по расчету и выбору параметров и характеристик электротехнологических установок и источников их питания. Изучение современных светотехнических установок и систем их питания, расчеты освещения. |
| Электропривод и электромеханические устройства нефтегазовой отраслиЭлектромеханикалық және мұнай-газ құрылғыларының электр жетегі | **5** | изучения дисциплины является производство электрической энергии на электрических станциях, о распределении произведённой электрической энергии между собственными нуждами электростанций и внешними объектами энергопотребления, о преобразовании напряжения и тока на повышающих и понижающих трансформаторных подстанциях,  о передаче электрической энергии по линиям электропередач. | Электроэнергетические системы и сети, Модели прогнозирования электропотребления | Эксплуатация электроэнергетических систем, Релейная защита элементов электрической станций |
| Альтернативная энергетика и энергосберегающие технологии/Баламалы энергетика және энергия үнемдеу технологиялары | Энергосбережение - комплекс мер по реализации правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное (рациональное) использование (и экономное расходование) топливно-энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии |
| Итого кредитов: | | | | | | | | |
| **КП/ПД 3. Кәсіби пәндер/Профилирующие дисциплины -60 кр.** | | | | | | | | |
| БК18,  БК19,  БК20  БК38  БК39  ПК10 | **РО9,РО10,РО11,РО12** | | Mod 3.1. Электр машиналары және коммутация модулі/Модуль Электрические машины и коммутация | Электрические машины и трансформаторы/Электр машиналары және трансформаторлар | **5** | Дисциплина «Электрические машины и трансформаторы» рассмотрены основное и вспомогательное мероприятий  - об основах, принципе действия электрических машин в составе технологических комплексов;  - об устройствах электротехнического оборудования, особенностях их конструкции и области применения;  - о физических процессах происходящих в электрических машинах. | Электроэнергетические системы и сети, Проектирование систем передачи электроэнергии | Релейная защита элементов электрической станций |
| БК18,  БК19,  БК20  БК38  БК39  ПК10 | **РО9,РО10,РО11,РО12** | | САПР электрической части электрических станций/Электр станцияларының электр бөлігінің АЖЖ | **5** | Дисциплина «САПР электрической части электрических станций» является дисциплиной, которая формирует у обучающегося знания в области:  методологии инженерного проектирования, технология параллельного проектирования, структура и состав систем автоматизированного проектирования (САПР), принципы разработки САПР для систем электроснабжения промышленных предприятий и объектов электроэнергетики | Электроэнергетические системы и сети | Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем |
| БК33  БК23,  ПК5,  ПК7  ПК8 | **РО9,РО10** | | Производство электрической энергии/Электр энергиясын өндіру | 5 | Целью изучения дисциплиныявляется совокупность больших естественных (природных) и искусственных (созданным  человеком) систем, предназначенных для получения, преобразования, распределения и использования в энергетических ресурсов всех видов | Электрические машины | Противоаварийное управление в энергосистемах |
| БК33  БК23,  ПК5,  ПК7  ПК8 | **РО5,РО7,РО11** | | Проектирование систем передачи электроэнергии/Электр энергиясын беру жүйелерін жобалау | 5 | Целью изучения дисциплиныявляется формирование у обучающихся представлений об основных принципах, основы теоретических и составление баланса реактивной мощности и выявление условий  регулирования напряжения в сети,  - расчеты токов короткого замыкания в проектируемой сети и уста-  новление требований к отключающей способности коммутационной аппаратуры,  - выбор и обоснование количества, мощности и мест установки  дугогасящих реакторов для компенсации емкостных токов | Электрические машины | Противоаварийное управление в энергосистемах |
| БК33  БК23,  ПК5,  ПК7  ПК8 | **РО2,РО4** | | Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения/Аса жоғары кернеулі алыс электр беру | 5 | Дальние линии электропередач сверхвысокого напряжения - это линии сверхвысокого напряжения (электропередачи с номинальным напряжением выше 330 кВ) как переменного, так и постоянного тока, имеющие длину более 400 километров, при условии, что длина электромагнитной волны соизмерима с длиной самой линии. | Электрические машины и трансформаторы | Электропривид и автоматизация |
| БК33  БК23,  ПК5,  ПК7  ПК8 |  | | Өндірістік тәжірибе/Производственная практика/ | 12 | Производственная практика как часть основной образовательной программы является завершающим этапом обучения. Проводится после полного освоения обучающимися программы теоретического и практического обучения. Преддипломная практика является важной частью учебного процесса по подготовке высококвалифицированных специалистов и ведется на предприятиях, в учреждениях и организациях, научно-исследовательских институтах |  |  |
|  | | | | | | | | |
| ОК10  БК8 | **РО8,РО10,РО11,РО12** | | 3.2 Электр энергиясын өндіру және электр энергетикалық жүйелерді қорғау модулі/ Модуль Производство электроэнергии и защита электроэнергетических систем | Релейная защита элементов электрической станций/Электр станцияларының элементтерін релелік қорғау | **5** | Изучение теоретических основ техники современной релейной защиты, требований, предъявляемых к устройствам релейной защиты, принципы построения схем релейной защиты | Теоретические основы электротехники, Электрические машины | Проектирование электроэнергетических систем и сетей |
| Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем/Электр энергетикалық жүйелерді релелік қорғау және автоматтандыру | Релейная защита - комплекс устройств, предназначенных для быстрого, автоматического (приведениях), безопасного использования силовых элементов этой системы в аварийных ситуациях с защитой нормальной работы всей системы. |
| ОК10  БК8 | **РО8,РО10,РО11,РО12** | | Электр жетегі және автоматтандыру /Электропривид и автоматизация | **5** | Общие физические закономерности, особенности взаимодействия элементов электропривода в конкретных промышленных механизмах. Характер динамических процессов и особенностей статических режимов электроприводов при использовании в различных промышленных механизмах. Выбор мощности электроприводов, анализ качества управления для конкретных промышленных механизмов. | Теоретические основы электротехники | Диагностика электрооборудования электрических станций |
| ОК10  БК8 | **РО9,РО10,РО11,РО12** | | Противоаварийное управление в энергосистемах/Энергия жүйелеріндегі аварияға қарсы басқару | Задачи дисциплины - освоение алгоритмов работы противоаварийной автоматики и их аппаратной реализации, методов оценки надежности режима и прогнозирования нагрузки; идентификации и контроля режима; учета внешних факторов при оперативном прогнозировании. |
| ОК10  БК8 | **РО5,РО9** | | Диагностика электрооборудования электрических станций/Электр станцияларының электр жабдықтарының диагностикасы | **5** | Ознакомление особенностями эксплуатации высоковольтного оборудования, его электрическими характеристиками и методами контроля и испытаний. | Электрооборудование высоковольтных подстанций, Производство электрической энергии | Написание и защита дипломной работы  (проекта) или подготовка и сдача  комплексного экзамена |
| ОК10  БК8 | **РО5,РО7,РО11** | | Проектирование электроэнергетических систем и сетей/Электр энергетикалық жүйелерін және желіні жобалау | Задачей изучения дисциплины является  - сводные данные по намеченному объему развития электрической сети, натуральные и стоимостные показатели, очередность развития.  -разработка схем внешнего энергоснабжения объектов: электрифицируемых участков железных дорог, нефте- и газопроводов, промышленных узлов, отдельных предприятий |
| **4. Қосымша білім/Дополнительное образование** | | | | | | | | |
|  | **РО9** | | Шет тілі модулі / Модуль иностранного язык | Ағылшын тілінде сөйлеу және жазу тәжірибесі/Практика устной и письменной речи английского языка | **10** | Программа решает задачу реализации системы обучения в условиях сочетания рабочих программ основного и дополнительного образования, предлагая материалы трех уровней сложности | 3нания, определенные программой для средних школ и колледжей | Практика устной и письменной речи английского языка |
| **5. MIA 015 Модуль итоговой аттестации / KAM 015 Қорытынды аттестаттау модулі** | | | | | | | | |
| Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды тапсыру және дайындалу/Написание и защита дипломной работы  (проекта) или подготовка и сдача  комплексного экзамена | | | | | **8** | Начать написание диплома нужно с выбора темы и руководителя. Для начала возьмите на кафедре список тем и внимательно с ним ознакомьтесь. Рекомендуется выбрать на начальном этапе несколько тем, которые представляют для вас интерес. А затем, попытаться самостоятельно поискать литературу, публицистику, монографии и дополнительную информацию по выбранным темам. Уже на этом этапе, как правило, часть тем отсеивается по причине плохой изученности темы и как следствие малого количества источников для написания диплома. | | |
| Итого кредитов: 240 кредитов | | | | | | | | |

**3.4.Перечень модулей и результатово бучения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код модуля/Наименование модуля** | **Трудоемкость модуля в кредитах** | **Дисциплины, формирующие модуль Код/Наименование** | **Результаты**  **обучения** | **Критерииоценки результатов обучения** |
| Mod 1.1. Әлеуметтік-ғылымдар модуль /Модуль социальных наук/ThemoduleofsocialSciences | **10** | Қазақстан тарихы/ История Казахстана/ history of Kazakhstan | **РО1** | 1. Написание эссе (фокусированноенапредъявленииразвитииаргументации,рефлексивнойоценке); 2. Критический анализ ситуации; 3. Критическая оценка изученной литературы; 4. Подготовка выступления (фиксирующеепроблемуиспособыееразрешения) |
|  | Философия/Философия/Philosophy |
| Mod 1.2 Әлеуметтік және саясаттық білім модулі/Модуль социально-политических знаний/Socio-political knowledge module | **8** | Саясаттану және әлеуметтану / Политология и социология /Political science and sociology | **РО1** | 1. Участие в групповой работе; 2. Участие в дискуссии (дебатах, переговорах); 3. Участие в ролевыхиграх; 4. Подготовка письменной презентации (эссе,отчет,рефлексивныйдневникит.п.); 5. Участие в публичной презентациис видеозаписью происходящего; 6. Наблюдение илидемонстрация реальных профессиональных навыков. |
| Мәдениеттану /Культурология /Culturology |
| Психология /Психология / Psychology |
| Экономика және құқық/Экономика и право/Economics and law |
| Экология және өмір қаупсіздігі/Экологии и безопасности жизнедеятельности/Ecology and life safety |
| Сыбайлас жемқорлыққа күрес мәдениет негіздері / Основы антикоррупционой культуры\Fundamentals of anti-corruption culture |
| Ғылыми зерттеу әдістері\Методы научных исследований |
| Mod 1.3 Қазіргі әлемде коммуникация негіздері/Основы коммуникации в современном мире/Basics of communication in the modern world | **33** | Ақпараттық -коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) / Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)/Information and communication technologies (in English) language) | **РО1** | 1. Подготовка отчета по лабораторнойработе; 2. Решения задач; 3. Анализ ситуации/случая; 4. Сценарирование проблем; 5. Моделирование ситуации; 6. Групповая работа (коллективное обсуждениевыделенной проблемыипоискерешения). 7. Экзамен (устный, письменный); 8. Написание эссе (фокусированное на воспроизведении информации); 9. Выполнениетестов/мини-тестов; 10. Контрольные вопросы; 11. Кейсы; 12. Видеоанализы; 13. Подготовкапрезентации. |
| Қазақ (орыс) тілі / Казахский (русский) язык/Kazakh (Russian) language |
| Шетел тілі / Иностранный язык/Foreign language |
| Физическая культура/Дене шынынықтыру/Physical Culture |
| Mod 2.1. Теориялық пәндер модулі/ Модуль теоретические дисциплины | **23** | Физика | **РО3** | 1. Групповая работа (коллективное обсуждениив ыделенной проблемыи поиске решения); 2. Проведение опросов иинтервью,подготовка проекта; 3. Выполнение тестов\мини-тестов. |
| Математика/Математика/Higher mathematics |
| Электротехниканың теориялық негіздері/Теоретические основы электротехники/Theoretical foundations of electrical engineering |
| Mod 2.2. Автоматтандыру және басқару пәндерінің теориялық модулі/Модуль теоретических дисциплин автоматизации и управления | **6** | Материалдар кедергісі/Сопротивление материалов/Resistance of materials | **РО2, РО4,РО7, РО12** | 1. Подготовка отчета по лабораторной работе; 2. Решениязадач; 3. Анализситуации/случая; 4. Сценарированиепроблем; 5. Моделированиеситуации; 6. Групповая работа(коллективное обсуждение выделенной проблемы и поиске решения). 7. Экзамен (устный, письменный); 8. Написание эссе (фокусированное на воспроизведении информации); |
| Теоретическая механика/Теориялық механика/Theoretical mechanics |
| Оқу (танысу) іс-тәжірибе /Учебная (ознакомительная) практика/Training (study) practice |
| 2.3 Охрана окружающей среды и труда и силовая электроника в энергетике/Қоршаған ортаны және еңбекті қорғау және энергетикадағы кұш электроинергетикася/Environmental and labor protection end Power electronics in power engineering | **13** | Охрана окружающей среды и электробезопасность/Қоршаған ортаны қорғау және электр қауіпсіздігі | **РО2, РО4,**  **РО5, РО7** | 1. Групповая работа (коллективное обсуждении выделенной проблемы и поиске решения); 2. Проведение опроса, подготовка проекта; 3. Выполнение тестов/мини-тестов. |
| Силовая электроника в энергетике/Энергетикадағы күш электроникасы/Power electronics in power engineering |
| Электр машиналары/Электрические машины/Electric machines |
| Mod 2.4 Автоматтандыру және басқару жүйесінің сандық техника және электроника модулі/Модуль Электроника и цифровая техника в системе автоматизации и управления | **15** | Основы эксплуатации электрооборудования электрической станции/Электр станциясының электр жабдықтарын пайдалану негіздері/Fundamentals of operation of electrical equipment of the power station | **РО6, РО7** | 1. Кейс - измерители; 2. Анализ ситуации\случая; 3. Сценарирование проблем; 4. Моделирование ситуации; 5. Групповаяработа (коллективное обсуждение выделенной проблемы и поиске решения); 6. Обсуждение и рефлексия проблем; 7. Подготовка проекта исследовательской заявки по реальной проблеме. |
| Анализ электрических цепей и электромагнитного поля/Электр тізбектері мен электромагниттік өрісті талдау/Analysis of electrical circuits and electromagnetic field |
| Электрические измерение/Электрлік өлшеу/Electrical measurement |
| Электромеханика и электротехническое оборудование/Электромеханика және электротехникалық жабдықтар/Electromechanics and electricfl equipment |
| Қолданбалы механика/Прикладная механика/Applied mechanics |
| Mod 2.5. Инженерлік дайындыққа кіріспе модулі/Модуль Введение в инженерную подготовку | **15** | Теория электромагнитного поля/Электромагниттік өріс теориясы/Electromagnetic field theorymethodology | **РО2, РО3,РО4** | 1. Участие в ролевой игре; 2. Подготовка презентации;· 3. Экзамен (устный, письменный); 4. Написание эссе (фокусированное на воспроизведении информации); 5. Заполнение мультивариативных о просников; 6. Выполнение тестов/мини-тестов; 7. Контрольные опросы; 8. Участие в групповых проектах; 9. Проектирование и внедрение проекта. 10. Демонстрация опыта/эксперимента; 11. Использование программного обеспечения; 12. Подготовка практических заданий; 13. Участие в групповых проектах; 14. Проектирование и внедрение проекта; 15. Создание базы данных; 16. Проектирование сайтов. |
| Основы инженерного творчества в электроэнергетике/Электр энергетикасындағы инженерлік шығармашылық негіздері/Fundamentals of engineering creativity in the electric power industry |
| Өндірістік тәжірибе/Производственная практика/Manufacturing practice |
| Mod 2.6. Pаманүй IT - технологиялар, Жоғары вольтты қосалқы станциялардың электр жабдықтар және энергия үнемдеу және электр энергиясының сапасы модулі/Современные IT технологии, электрооборудование высоковольтных подстанций и Энергосбережение и качество электрической энергии | **25** | IT инфраструктура/IT инфрақұрылым/IT infrastructure | **РО1, РО9,РО10** | 1. Кейс - измерители; 2. Анализситуации\случая; 3. Сценарирование проблем; 4. Моделирование ситуации; 5. Групповая работа (коллективно еобсуждение выделенной проблемы и поиске решения); 6. Обсуждение и рефлексия проблем; 7. Подготовка проекта исследовательской заявки по реальной проблеме |
| Электростанции и подстанции/Электр станциялары мен қосалқы станциялар/Power plants and substations |
| Электрооборудование высоковольтных подстанций/Жоғары вольтты қосалқы станциялардың электр жабдықтары/Electrical equipment of high-voltage substations |
| Техника безопасности в энергетических установках/Энергетикалық қондырғылардағы қауіпсіздік техникасы/Safety in power plants |
| Электропривод и электромеханические устройства нефтегазовой/Электромеханикалық және мұнай-газ құрылғыларының электр жетегі /Electric drive and Electromechanical devices of oil and gas industry |
| Mod 2.7. Модуль энергия үнемдеуші технологиялар/Модуль Энергосберегающие технологии | **15** | Коммутационные аппараты и измерение электрических величин/Коммутациялық аппараттар және электр шамаларын өлшеу/Switching devices and measurement of electrical quantities |  | 1. Участие в ролевой игре; 2. Подготовка презентации;· 3. Экзамен (устный,письменный); 4. Написание эссе (фокусированное на воспроизведении информации); 5. Заполнение мультивариативных опросников; 6. Выполнение тестов/мини-тестов; 7. Контрольные опросы; 8. Участие в групповых проектах; |
| Переходные процессы в электроэнергетике/Электр энергетикасындағы өтпелі процестер/Transients in the electric power industry |
| Өндірістік тәжірибе/Производственная практика/Manufacturing practice |
| Mod 3.1. Электр машиналары және коммутация модулі/Модуль Электрические машины и коммутация | **25** | Электрические машины и трансформаторы/Электр машиналары және трансформаторлар/Electric machines and transformers | **РО9,РО10,РО11,РО12** | 1. Кейс-измерители; 2. Анализ ситуации/случая; 3. Сценарирование проблем; 4. Моделирование ситуации; 5. Групповая работа(коллективное обсуждение выделенной проблемы и поиске решения); 6. Обсуждение и рефлексия проблем; 7. Подготовка проекта исследовательской заявки по реальной проблеме |
| САПР электрической части электрических станций/Электр станцияларының электр бөлігінің АЖЖ/CAD of electrical part of power stations |
| Производство электрической энергии/Электр энергиясын өндіру/Electricity production |
| Проектирование систем передачи электроэнергии/Электр энергиясын беру жүйелерін жобалау/Design of electric power systems and networks |
| Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения/Аса жоғары кернеулі алыс электр беру/Ultra-high voltage long-range power transmission |
| 3.2 Электр энергиясын өндіру және электр энергетикалық жүйелерді қорғау модулі/ Модуль Производство электроэнергии и защита электроэнергетических систем | **15** | Релейная защита элементов электрической станций/Электр станцияларының элементтерін релелік қорғау/Relay protection of power station elementsанглийского языка/Practice speaking and writing the English language | **РО8,РО10,РО11,РО12** | 1. Групповая работа (коллективное обсуждении выделенной проблемы и поиске решения); 2. Проведение опросов и интервью, подготовка проекта; 3. Выполнение тестов/мини-тестов. |
| Противоаварийное управление в энергосистемах/Энергия жүйелеріндегі аварияға қарсы басқару/Emergency management in power systemscourses |
| Диагностика электрооборудования электрических станций/Электр станцияларының электр жабдықтарының диагностикасы/Diagnostics of electrical equipment of power stations |
| Шет тілі модулі / Модуль иностранного язык/ Foreign language module | **10** | Ағылшын тілінде сөйлеу және жазу тәжірибесі/Практика устной и письменной речи английского языка/Practice of the spoken and writing language of English | **РО9** | 1. Групповая работа (коллективное обсуждении выделенной проблемы и поиске решения); 2. Проведение опросов и интервью, подготовка проекта; 3. Выполнение тестов/мини-тестов. |
|  | **8** | Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды тапсыру және дайындалу/Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача |  | Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу |
| Итого кредитов | **240** | | | |

**4 УЧЕБНЫЙ ПЛАН по ОП**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа дисциплин (А, В, С ) | Цикл және пәндер компоненті/Цикл и компонент дисциплин | Пәндер коды/Код дисциплин | Пәндер атауы/ Наименование дисцилин | ECTS кредиті/Кредит ECTS | Бақылау түрі/Форма контроля | | Студенттердің сағаттық жұмыс уақытының бюджеті/Бюджет рабочего вр.студентов в час | | | | | | | | Кредиттерді жыл, кварталға бөлу/Распределение кредитов по годам и кварталам | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
| Барлығы/Всего акад. часов | Ауд. сабақтар/Ауд. занятия | | | | практика | СМӨЖ/СРСП | СӨЖ/СРС | 1 жыл/год | | | | 2 жыл/год | | | | 3 жыл/год | | | | | | 4 жыл/год | | | | |
| емтихан/ экз | К.Жоба/жұмыс КР/ КП | барлық аудиториялық сағ/Всего аудит.часов | соның ішінде/в том числе | | | 1 кв | 2 кв | 3 кв | 4 кв | 1 кв | 2 кв | 3 кв | 4 кв | 1 кв | 2 кв | | 3 кв | 4 кв | 1 кв | | 2 кв | 3 кв | | 4 кв |
| дәріс/лек | тәж/пр. | зерт/лабор |
| **I. Жалпы модульдер (56 кредит)/ Общие модули (56 кредита)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Mod 1. 1. Әлеуметтік-ғылымдар модуль /Модуль социальных наук** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| А | ЖБП(МК)ООД (ОК) | KKZТ/SIK/MHK 1201 | Қазақстан тарихы / История Казахстана/Нhistory of Kazakhstan | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| А | ЖБП(МК) ООД (ОК) | Fil/Fil/Fil 1301 | Философия/Философия/Philosophy | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
|  |  |  | **Барлығы/Итого** | **10** |  |  | **300** | **90** | **60** | **30** |  |  | **100** | **110** |  | **5** | **5** |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| **Mod 1.2. Әлеуметтік және саясаттық білім модулі/Модуль социально-политических знаний** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| А | ЖБП(МК) ООД (ОК) | SА/PolS/PSS 3101 | Саясаттану және әлеуметтану / Политология и социология/ Political Science and Sociology | 8 |  |  | 240 | 90 | 60 | 30 |  |  | 60 | 90 |  |  |  |  | **8** |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| А | ЖБП(МК) ООД (ОК) | Mad/Kul/Cul 3101 | Мәдениеттану /Культурология/Cultural studies |
|  | ЖБП(МК) ООД (ОК) | Psy/Psy/Psy 3201 | Психология/Психология/Psychology |
|  | ЖБП(МК) ООД (ОК) | EP 1101 | Экономика және құқық/Экономика и право/Economics and law | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 | **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
|  | ЖБП(МК) ООД (ОК) | EBZh 1101 | Экология және өмір қаупсіздігі/Экологии и безопасности жизнедеятельности, |
|  | ЖБП(МК) ООД (ОК) | OAK 1101 | Сыбайлас жемқорлыққа күрес мәдениет негіздері / Основы антикоррупционой культуры\Fundamentals of anti-corruption culture |
|  | ЖБП(МК) ООД (ОК) | Pre 1101 | Кәсіпкерлік /Предпринимательство/ Entrepreneurship |
|  | ЖБП(МК) ООД (ОК) | MNI 1101 | Ғылыми зерттеу әдістері/Методы научных исследований/Methods of scientific research |
|  |  |  | **Барлығы/Итого** | **13** |  |  | **390** | **135** | **90** | **45** |  |  | **105** | **150** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
|  |  | **Mod 1.3. Қазіргі әлемде коммуникация негіздері мен дене шыңықтыру/Основы коммуникации в современном мире и физической подготовки** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| А | ЖБП(МК) ООД (ОК) | AKT/IKT/ICT 1301 | Ақпараттық -коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) / Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)/Information and communication technologies | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| А | ЖБП(МК) ООД (ОК) | K(О)Т/ K(R)Ya/KRL 1102/1202/1302/1401 | Қазақ (орыс) тілі/ Казахский (русский) язык | 10 |  |  | 300 | 90 |  | 30 |  |  | 90 | 120 | **3** | **3** | **2** | **2** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| А | ЖБП(МК) ООД (ОК) | ShТ/Iya/FL 1103/1203/1303/1402 | Ағылшын тілі/Иностранный язык | 10 |  |  | 300 | 90 |  | 30 |  |  | 90 | 120 |  |  | **5** | **3** | **2** |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| А | ЖБП(МК) ООД (ОК) | DSh/FKPC 1104/1204/1304/1403 | физкультура | **8** |  |  | 240 | 90 |  | 90 |  |  | 60 | 90 | **2** | **2** | **2** | **2** |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| **Барлығы/ Всего** | | | | **33** |  |  | **990** | **315** | **30** | **165** |  |  | **285** | **390** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| **Жалпы модульдер блогы бойынша барлығы / Всего по блоку Общие модули** | | | | **56** |  |  | **###** | **540** | **180** | **360** |  |  | **480** | **660** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| **БД /БП 2. Базалық пәндермодульдері/Модули базовых дисциплин 112-кредита** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Mod 2.1. Теориялық пәндер модулі/ Модуль теоретические дисциплины** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | БП(ЖООК)/БД(ВК) | ING/ING/Eng 3103 | Физика | 8 |  |  | 240 | 90 | 60 | 30 |  |  | 60 | 90 |  |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| А | БП(ЖООК)/БД(ВК) | Mat/Mat/HM 1105 | Математика/Математика/Higher mathematics | 10 |  |  | 300 | 90 | 60 | 30 |  |  | 90 | 120 | **5** | **5** |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| А | БП(ЖООК)/БД(ВК) | Fiz/Fiz/Fhy 1205 | Электротехниканың теориялық негіздері/Теоретические основы электротехники/Theoretical foundations of electrical engineering | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 |  | 15 |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
|  |  |  | **Барлығы/Итого** | **23** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| **Mod 2.2. Автоматтандыру және басқару пәндерінің теориялық модулі/Модуль теоретических дисциплин автоматизации и управления** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | БП(ТК)/ БД (КВ) | MK /SM/RM 2101 | Материалдар кедергісі/Сопротивление материалов/Resistance of materials | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
|  |  | Теоретическая механика/Теориялық механика/Theoretical mechanics |
| А | БП(ЖООК)БД (ВК) | OIT/UP /TSP 1405 | Оқу (танысу) іс-тәжірибе /Учебная (ознакомительная) практика/Training (study) practice | 1 |  |  | 30 |  |  |  |  | 30 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
|  |  |  | **Барлығы/Итого** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
|  | **2.3 Охрана окружающей среды и труда и силовая электроника в энергетике/Қоршаған ортаны және еңбекті қорғау және энергетикадағы кұш электроинергетикася/Environmental and labor protection end Power electronics in power engineering** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | БП(ТК)/ БД (КВ) | OOST/KOEK/ELP 3203 | Охрана окружающей среды и труда/Қоршаған ортаны және еңбекті қорғау/Environmental and labor protection | **5** |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **5** | |  |  |  | |  |  | |  |
|  | OOSE/KOKEK/EPES 3203 | Охрана окружающей среды и электробезопасность/Қоршаған ортаны қорғау және электр қауіпсіздігі |
|  | SEE/EKE/PEPE 3204 | Силовая электроника в энергетике/Энергетикадағы күш электроникасы/Power electronics in power engineering | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  | |  |  |  | |  |  | |  |
|  | EM/EM/EM 3204 | Электр машиналары/Электрические машины/Electric machines | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| **Mod 2.4 Автоматтандыру және басқару жүйесінің сандық техника және электроника модулі/Модуль Электроника и цифровая техника в системе автоматизации и управления** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | OEEES/ESEZhPN/FOEEPS 3301 | Основы эксплуатации электрооборудования электрической станции/Электр станциясының электр жабдықтарын пайдалану негіздері/Fundamentals of operation of electrical equipment of the power station | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
|  | AESEP/ETEOOT/AECEF 2102 | Анализ электрических цепей и электромагнитного поля/Электр тізбектері мен электромагниттік өрісті талдау/Analysis of electrical circuits and electromagnetic field |
| А | БП(ЖООК)/ БД(ВК) | EI/EO/EM 4101 | Электрические измерение/Электрлік өлшеу/Electrical measurement | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **5** |  |  | |  |  | |  |
| В | БП(ТК) / БД (КВ) | EEO/EMEZh/EMET 2301 | Электромеханика и электротехническое оборудование/Электромеханика және электротехникалық жабдықтар/Electromechanics and electricfl equipment | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| KM/PM/AM 2101 | Қолданбалы механика/Прикладная механика/Applied mechanics |
|  | | **Барлығы/Итого** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| **Mod 2.5. Инженерлік дайындыққа кіріспе модулі/Модуль Введение в инженерную подготовку** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| В | БП(ТК) / БД (КВ) | TEP/EOT/EFT 2401 | Теория электромагнитного поля/Электромагниттік өріс теориясы/Electromagnetic field theory | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 |  | 15 |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| CRP/TPBT/CWDP 2401 | Цепи с распределенными параметрами/Таратылған параметрлері бар тізбектер/Circuits with distributed parameters |
| В | БП(ТК) / БД (КВ) | OITE/EEIShN/FECEPI 2202 | Основы инженерного творчества в электроэнергетике/Электр энергетикасындағы инженерлік шығармашылық негіздері/Fundamentals of engineering creativity in the electric power industry | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| Ele/EE/Ele 2202 | Электроэнергетика/Электр энергетикасы/Electroenergetics |
| А | БП(ЖООК) БД (ВК) | OP/PP /MP 2402 | Өндірістік тәжірибе/Производственная практика/Manufacturing practice 2403 | 5 |  |  | 150 |  |  |  |  | 150 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
|  |  |  | **Барлығы/Итого** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| **Mod 2.6. Pаманүй IT - технологиялар, Жоғары вольтты қосалқы станциялардың электр жабдықтар және энергия үнемдеу және электр энергиясының сапасы модулі/Современные IT технологии, электрооборудование высоковольтных подстанций и Энергосбережение и качество электрической энергии** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | БП(ТК) / БД (КВ) | ITI/ITI/ITI 2302 | IT инфраструктура/IT инфрақұрылым/IT infrastructure | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| ITU/ITB/ITM 2302 | IT управление/IT басқару/IT management |
|  | EP/ESKS/PPS 2103 | Электростанции и подстанции/Электр станциялары мен қосалқы станциялар/Power plants and substations | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  | |  |  |  | |  |  | |  |
|  |  | Электроэнергетические системы и сети/Электр энергетикалық жүйелер мен желілер/Electric power systems and networks |
|  | EBP/JBKSEJ/EEHVS 2203 | Электрооборудование высоковольтных подстанций/Жоғары вольтты қосалқы станциялардың электр жабдықтары/Electrical equipment of high-voltage substations | 5 |  | кр | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
|  | AEET/BEEUT/AEEST 2203 | Энергосбережение и качество электрической энергии/Энергия үнемдеу және электр энергиясының сапасы/Energy saving and quality of electric energy |
| В | БП(ТК) / БД (КВ) | ESS/EEZhZh/EPSN 2303 | Техника безопасности в энергетических установках/Энергетикалық қондырғылардағы қауіпсіздік техникасы/Safety in power plants | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 |  | 15 |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **5** | |  |  |  | |  |  | |  |
| MPE/ETBM/PCFM 2303 | Модели прогнозирования электропотребления/Электр тұтынуды болжау модельдері/Power consumption forecasting models |  |  | |  |
| В | EEUN/EMKEZh/EDEDQI 2403 | Электропривод и электромеханические устройства нефтегазовой/Электромеханикалық және мұнай-газ құрылғыларының электр жетегі /Electric drive and Electromechanical devices of oil and gas industry | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 |  | 15 |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **5** |  |  | |  |  | |  |
|  | Альтернативная энергетика и энергосберегающие технологии/Баламалы энергетика және энергия үнемдеу технологиялары/Alternative energy and energy-saving technologies |
|  |  |  | **Барлығы/Итого** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| **Mod 2.8. Модуль энергия үнемдеуші технологиялар/Модуль Энергосберегающие технологии** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| В | БП(ТК) / БД (КВ) | EES/EEZhP/OEPS 3301 | Эксплуатация электроэнергетических систем/Электр энергетикалық жүйелерді пайдалану/Operation of electric power systems | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 |  | 15 |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **5** |  |  | |  |  | |  |
| KAIEB/KAEShO/SDMEQ 2102 | Коммутационные аппараты и измерение электрических величин/Коммутациялық аппараттар және электр шамаларын өлшеу/Switching devices and measurement of electrical quantities |
|  | БП(ЖООК)/БД(ВК) | PPE/EEOP/TEPI 3302 | Переходные процессы в электроэнергетике/Электр энергетикасындағы өтпелі процестер/Transients in the electric power industry | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **5** | |  |  |  | |  |  | |  |
| А | БП(ЖООК)/БД(ВК) | OT/PP /MP 3401 | Өндірістік тәжірибе/Производственная практика/Manufacturing practice | 5 |  |  | 150 |  |  |  |  | 150 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | 5 |  | |  |  | |  |
|  |  |  | **Барлығы/Итого** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| **КП/ПД 3. Кәсіби пәндер/Профилирующие дисциплины -60кр.** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Mod 3.1. Электр машиналары және коммутация модулі/Модуль Электрические машины и коммутация** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| А | КП(ЖООК)/ПД(BK) | EMT/EMT/EMT 3402 | Электрические машины и трансформаторы/Электр машиналары және трансформаторлар/Electric machines and transformers | 5 |  | кр | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | **5** |  | |  |  | |  |
|  | КП(ТК)/ПД(KВ) | SEChES/ESEBA/CEPPS 4102 | САПР электрической части электрических станций/Электр станцияларының электр бөлігінің АЖЖ/CAD of electrical part of power stations | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | **5** |  | |  |  | |  |
| А | PEE/EEO/EP 4102 | Производство электрической энергии/Электр энергиясын өндіру/Electricity production | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | **5** | |  |  | |  |
|  | PEESS/EEZhZhZh/DEPSN 4202 | Проектирование систем передачи электроэнергии/Электр энергиясын беру жүйелерін жобалау/Design of electric power systems and networks | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | **5** | |  |  | |  |
|  | DESN/AZhKAEB/UVLPT 4102 | Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения/Аса жоғары кернеулі алыс электр беру/Ultra-high voltage long-range power transmission | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | **5** | |  |  | |  |
|  |  |  | Барлығы/Итого |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| А | КП(ЖООК) /ПД(BK) | OP/PP /MP 4301 | Өндірістік тәжірибе/Производственная практика/Manufacturing practice | 12 |  |  | 360 |  |  |  |  | 360 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  | 12 | |  |
| **3.2 Электр энергиясын өндіру және электр энергетикалық жүйелерді қорғау модулі/ Модуль Производство электроэнергии и защита электроэнергетических систем** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| В | КП(ТК) ПД(КВ) | RZEES/ESERK/RPPSE 4201 | Релейная защита элементов электрической станций/Электр станцияларының элементтерін релелік қорғау/Relay protection of power station elements | 5 |  | кр | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | | **5** |  | |  |
| RZAES/EEZhRKA/RPAE 4201 | Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем/Электр энергетикалық жүйелерді релелік қорғау және автоматтандыру/Relay protection and automation of electric power systems |
|  |  |  | Электр жетегі және автоматтандыру /Электропривид и автоматизация | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | | **5** |  | |  |
| В | КП(ТК) ПД(КВ) | PUE/EZHAKB/EMPS 4202 | Противоаварийное управление в энергосистемах/Энергия жүйелеріндегі аварияға қарсы басқару/Emergency management in power systems |
| DEES/ESEZHD/DEEPS 4202 | Диагностика электрооборудования электрических станций/Электр станцияларының электр жабдықтарының диагностикасы/Diagnostics of electrical equipment of power stations | 5 |  |  | 150 | 45 | 30 | 15 |  |  | 45 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | | **5** |  | |  |
|  | Проектирование электроэнергетических систем и сетей/Электр энергетикалық жүйелерін және желіні жобалау/Design of electric power systems and networks |
|  |  |  | **Барлығы/Всего** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| **4. Қосымша білім/Дополнительное образование** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Шет тілі модулі / Модуль иностранного язык/ Foreign language module** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| А |  | ATSZhT/PUPRAYA/PSWLE 4103 | Ағылшын тілінде сөйлеу және жазу тәжірибесі/Практика устной и письменной речи английского языка/Practice of the spoken and writing language of English | 10 |  |  | 300 | 90 | 60 | 30 |  |  | 90 | 120 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | **5** | | **5** |  | |  |
|  |  |  |  |
| **Жалпы модульдер блогы бойынша барлығы / Всего по блоку Общие модули** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |
| **5. MIA 015 Модуль итоговой аттестации / KAM 015 Қорытынды аттестаттау модулі / MFC 015 Module of final certification** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| А | ИА | MBME/GES /SE/DW 4401 | Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды тапсыру және дайындалу/Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена /Writing and defending a thesis (project) or passing and preparing a comprehensive exam | 8 |  |  | 240 |  |  |  |  | 240 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  | | 8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **15** | **14** | **17** | **14** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | | **15** | **15** | **20** | | **20** | **12** | | **8** |
|  |  |  | **Всего по ОП** | **##** |  |  | **###** |  |  |  |  |  |  |  | **30** | | **30** | | **30** | | **30** | | **30** | | **30** | | | | **40** | | | **20** | |

**ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Политика выставления оценок основывается на принципах объективности, прозрачности, гибкости и высокой дифференциации.

Контроль и оценкарезультатово бучения ОП студентов института осуществляется по балльно-рейтинговой системе (БРС) путем проведения текущего, рубежного итогового контроля.

Текущий контроль оценивается по 100-балльной шкале (см. Обобщенные критерии оценки знаний обучающихся).

**Обобщенные критерии оценки знаний обучающихся (текущий контроль)**

Оценка А ставится в том случае, когда дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающихся

Оценка А- ставится в том случае, когда дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа

Оценка В+ ставится в том случае, когда обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные обучающимся с помощью преподавателя

Оценка В ставится в том случае, когда дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя

Оценка В- ставится в том случае, когда дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью наводящих вопросов

Оценка С+ ставится в том случае, когда дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затруднился исправить самостоятельно

Оценка С ставится в том случае, когда дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

Оценка С- ставится в том случае, когда дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции

Оценка D+ ставится в том случае, когда дан неполный ответ. Присутствует нелогичность изложения. Обучающийся затрудняется с доказательностью. Масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений. В ответе отсутствуют выводы. Речь неграмотна. При ответе на дополнительные вопросы обучающийся начинает осознавать существование связи между знаниями только после подсказки преподавателя

Оценка D ставится в том случае, когда дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами модуля (дисциплины). Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы модуля (дисциплины)

Оценке «неудовлетворительно» соответствует буква FХ, имеющая цифровой эквивалент 0 и процентное содержание 25-49. Данная оценка ставится в том случае, если обучающийся обнаружил пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой, не освоил более половины программы модуля (дисциплины), в ответах допустил принципиальные ошибки, не выполнил отдельные задания, предусмотренные формами текущего, промежуточного и итогового контроля, не проработал всю основную литературу, предусмотренную программой.

В случае получения оценки «неудовлетворительно» соответствующая знаку «FХ» обучающийся имеет возможность пересдать итоговый контроль без повторного прохождения программы учебной дисциплины/модуля.

Оценке «неудовлетворительно» соответствует буква F, имеющая цифровой эквивалент 0 и процентное содержание 0-24. Данная оценка ставится в том случае, если обучающимся необходима серьезная последующая работа над основным материалом, не освоил более половины программы модуля (дисциплины), в ответах допустил принципиальные ошибки, не выполнил задания, предусмотренные формами текущего, промежуточного и итогового контроля, не проработал всю основную литературу, предусмотренную программой.

В случае получения оценки «неудовлетворительно» соответствующая знаку «F» обучающийся повторно записывается на данную учебную дисциплину/модуль, посещает все виды учебных занятий, выполняет все виды учебной работы согласно программе и пересдает итоговый контроль.

**Контроль и оценка учебных достижений**

**Виды контроля:** *оценивание результатов обучения студентов (текущий контроль)* (проводится согласно расписанию учебных занятий и силлабуса дисциплины); *рубежный контроль* (в течение одного академического периода в рамках одной учебной дисциплины); *итоговый контроль* (в соответствии с учебным планом, академическим календарем и силлабусом).

**Формы контроля:** реферат,устный опрос, письменная работа, подготовка презентации и др.

При суммативном оценивании учебные достижения обучающихся оцениваются по 100 балльной шкале за каждое выполненное задание, в том числе рубежный контроль, и окончательный результат текущего контроля успеваемости (рейтинг допуска) подводится расчетом среднеарифметической суммы всех оценок, полученных в течение академического периода.

|  |  |
| --- | --- |
| *RD=(ТУ1+...+ТУn+RК*1+…+*RК*m)/*(n+m)* | *RD-* рейтинг допуска;  ТУ – текущая успеваемость– балл за каждое выполненное задание (кроме рубежного контроля);  *n*–количество выполненных  обучающимся заданий за текущий  семестр (за исключением рубежного контроля);  m – количество рубежного контроля;  *RК*–балл за каждый рубежный контроль. |

После завершения экзамена по дисциплине обучающемуся выставляется итоговая оценка, которая служит оценкой его учебных достижений:

И = RD\*0,6+ *Е\**0,4

где И–итоговая оценка по дисциплине;

RD– оценка текущего контроля успеваемости (рейтинга допуска);

Е – оценка итогового контроля (экзамена).

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учебных достижений обучающихся с переводом в традиционную шкалу оценок

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Буквенная | Баллы | Проценты | Результаты теста | Традиционная  оценка |
| А | 4,0 | 95 – 100 | 29 - 30 | Отлично |
| А- | 3,67 | 90 – 94 | 27 - 28 |
| В+ | 3,33 | 85 – 89 | 26 | Хорошо |
| В | 3,0 | 80 – 84 | 24 - 25 |
| В- | 2,67 | 75 – 79 | 23 |
| С+ | 2,33 | 70 – 74 | 21 - 22 |
| С | 2,0 | 65 – 69 | 20 | Удовлетворительно |
| С- | 1,67 | 60 – 64 | 18 - 19 |
| Д+ | 1,33 | 55 – 59 | 17 |
| Д | 1,0 | 50 – 54 | 15 - 16 |
| FХ | 0 | 25 - 49 | 10 - 14 | Неудовлетворительно |
| F | 0 | 0 - 24 | 0 - 9 |

**Академическая честность**

Академическая нечестность или академическое мошенничество - это любой тип мошенничества или обмана, который связан с научной и образовательной деятельностью.  Основными принципами академической честности являются:

      1) обеспечение академической честности как основной институциональной ценности, формирующей честность и взаимоуважение в академической работе;

      2) утверждение справедливых и объективных правил академической честности, направленных на формирование высоких этических ценностей;

      3) обеспечение последовательной и непрерывной траектории обучения обучающегося путем определения четкого механизма и процедуры перезачета кредитов обучающегося на основе верифицируемых транскриптов других образовательных организаций;

      4) проявление уважения преподавателем ксвоим обучающимся как наставника, способствующего формированию академической культуры;

      5) поощрение и стимулирование участников образовательного процесса за продвижение и защиту академической честности;

      6) определение преподавателем четкой политики дисциплины, ожидаемых требований от обучающегося;

      7) определение преподавателем политики четких параметров оценивания учебных достижений обучающихся;

      8) принятие в соответствии с законодательством Республики Казахстан мер за нарушение принципов академической честности;

      9) создание академической среды, оказывающей образовательную, социальную и психологическую поддержку обучающимся и позволяющей недопущение проявления академической нечестности.

К типам академической нечестности относятся:

* [*Плагиат*](http://cyclowiki.org/w/index.php?title=%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D0%B3%D0%B8%D0%B0%D1%82&action=edit&redlink=1)*:* Присвоение или воспроизводство идей, слов или утверждений другого человека без соответствующей отсылки.
* [*Фабрикация*](http://cyclowiki.org/w/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B1%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F&action=edit&redlink=1)*:* Фальсификация данных, ссылок или любой другой информации, связанной с академическим процессом.
* [*Обман*](http://cyclowiki.org/w/index.php?title=%D0%9E%D0%B1%D0%BC%D0%B0%D0%BD&action=edit&redlink=1)*:* Предоставление ложной информации преподавателю или коллегам, например, ложная причина пропущенного урока или ложное утверждение, что работа была сдана.
* [*Списывание*](http://cyclowiki.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D1%8B%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5&action=edit&redlink=1)*:* Любая попытка использования внешней помощи без соответствующего на то разрешения, либо без признания использования этой помощи.
* [*Саботаж*](http://cyclowiki.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%B6&action=edit&redlink=1)*:* Действия, направленные на то, чтобы помешать другим выполнять свою работу или полностью остановить работу других. К таким действиям относятся вырывание страниц из библиотечных книг или прерывания проведения экспериментов других лиц.

Честность в выполнении заданий имеет важное значение для миссии университета и развития личной неприкосновенности студента. Обман, плагиат или другие виды академической нечестности не будут допускаться и приведут к соответствующим санкциям, которые включают в себя провал задания или пересдачу во внеурочное время.

**Возможности для людей с ограниченными возможностями**

Процесс обучения студентов с ограниченными возможностями имеет свои особенности:

1. Сокращение количества часов учебной нагрузки;
2. Гибкий режим обучения;
3. Сдача требований дисциплины в удобное время;
4. Вместо сдачи контрольных нормативов, даётся письменная работа на составление комплексов упражнений по физическим качествам, написание рефератов.
5. Разрешается нерегулярное посещения учебных занятий, связанных с ограничением передвижения;

Для лиц с ограниченными возможностями даётся шанс получить образование дистанционно