

Карта компетенций

Ключевые компетенции	Результаты обучения по модулю
Личностного самосовершенствования и здоровьесбережения health saving	<p>–осуществлять выполнение поставленных задач (личных, профессиональных, общественных); применять полученные знания в профессиональной и общественной деятельности; владеть критическим мышлением; демонстрировать организаторские способности, лидерские качества; передавать содержание прочитанного и услышанного текста; аннотировать аутентичные научно-популярные статьи, тексты монографии; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь; пополнять словарный запас.</p> <p>–осуществлять свои личностные потребности в профессиональной и общественной деятельности; оценивать устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач; анализировать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского (казахского) языка.</p>
Гражданственности; Личностного самосовершенствования и здоровьесбережения.	<p>–принимать участие в общественной жизни; определять специфику политики как сферы общества, ее влияние на развитие общественных процессов; анализировать основные направления, изменения в современном политическом процессе, как во внутренней, так и во внешней политике</p> <p>–осуществлять свои права, свободы и обязанности по отношению к семье, коллективу, обществу, родной стране; анализировать социально-экономические процессы, факты и события с позиций социологии; анализировать социальную структуру на уровне организации и общества.</p> <p>–понимать роль культуры в формировании внутреннего мира человека; использовать методы современной науки о культуре в своей профессиональной деятельности; систематизировать информацию из различных источников; управлять информацией в системе культурных связей и межличностных отношений.</p> <p>–вести здоровый образ жизни, соблюдать требования безопасности жизнедеятельности; раскрыть теоретические принципы и методы психологического познания; анализировать психологическое знание как предмет усвоения; выделять основные компоненты психологического компонента.</p>
Гражданственности; Личностного самосовершенствования и здоровьесбережения; Информационно – коммуникативная;	<p>–осуществлять свои права, свободы и обязанности по отношению к семье, коллективу, обществу, родной стране; демонстрировать патриотические жизненные установки в профессиональной, общественной и личной жизни; принимать участие в общественной жизни; анализировать особенности и значение современной казахстанской модели развития; анализировать ценности формирующие толерантность гражданскую позицию; оценивать фактических и юридических обстоятельств; сравнивать культурные традиции, ценности казахского народа с традициями и обычаями представителей других национальностей.</p> <p>– вести здоровый образ жизни; соблюдать требования безопасности жизнедеятельности; владеть культурным и историческим наследием, традициями в области физической культуры; демонстрировать организаторские способности, лидерские качества; понимать сложностей видов спорта; использовать некоторых видов спорта для жизненных нужд; анализировать комплексы упражнений для развития различных физических качеств.</p> <p>–осуществлять выполнение поставленных задач (личных, профессиональных, общественных); владеть критическим мышлением; вести здоровый образ жизни, соблюдать требования безопасности жизнедеятельности; анализировать полученные</p>

	<p>результаты; представлять полученные результаты в виде письменного отчета в соответствии с требованиями нормативных документов университета.</p>
<p>Информационно – коммуникативная; Личностного самосовершенствования и здоровьесбережения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – вести здоровый образ жизни; соблюдать требования безопасности жизнедеятельности; владеть культурным и историческим наследием, традициями в области физической культуры; демонстрировать организаторские способности, лидерские качества; понимать сложности видов спорта; использовать некоторых видов спорта для жизненных нужд; анализировать комплексы упражнений для развития различных физических качеств. – демонстрировать коммуникацию в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранном языках; владеть информационно-коммуникационными технологиями, смарт- и с тем-технологиями, а также цифровой грамотностью. – осуществлять свои личностные потребности в профессиональной и общественной деятельности; осуществлять социальное и межкультурное взаимодействие с отдельными людьми, коллективом, обществом; взаимодействовать с людьми с ограниченными возможностями; работать в команде; применять полученные знания при решении профессиональных задач; разработать экономических, правовых и социальных проектов; организовать межличностных отношений в сфере управленческой деятельности и бизнеса; осмысливать информацию, содержащую философские термины. – толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия; осуществлять свои личностные потребности в профессиональной и общественной деятельности; понимать основные экономические вопросы, концептуальные положения теории экономики и основ бизнеса, значение экономических терминов, закономерности и принципы рыночной экономики, основы экономики производства и потребления, организационно-правовые основы предпринимательства; применять экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда. – ориентироваться в различных социальных ситуациях; выполнять эффективное социальное и межкультурное взаимодействие с отдельными людьми, коллективом, обществом для совершенствования языкового фонда, патриотического воспитания с толерантным отношением к системе ценностей различных народов, религий, саморазвития и реализации идей государственных программ развития страны. – осуществлять социальное и межкультурное взаимодействие с отдельными людьми, коллективом, обществом; толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия; осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений, принципов и культуры академической честности, основ научных исследований и академического письма. – владеть критическим мышлением; выполнять эффективное социальное и межкультурное взаимодействие с отдельными людьми, коллективом, обществом для совершенствования языкового фонда, патриотического воспитания с толерантным отношением к системе ценностей различных народов, религий, саморазвития и реализации идей государственных программ развития страны. – владеть критическим системным мышлением; формировать опыт нравственного поведения в учебных, жизненных и профессиональных ситуациях; развивать потребность учащихся в самопознании и творческой самореализации; проявлять любовь к близким, доброту к окружающим людям; принимать самостоятельные решения и нести за них ответственность.
<p>Общепрофессиональные компетенции</p>	<p>Результаты обучения по модулю</p>

<p>Организационно – управленческая; Исследовательская</p>	<p>–организовывать техническую и экологическую безопасность производства на рабочем участке; принимать в профессиональной деятельности ответственные решения; выявлять возможные риски в профессиональной деятельности.</p> <p>–самостоятельно отбирать соответствующие материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности изделий;осуществлять исследовательскую деятельность в области своей профессиональной деятельности; организовывать взаимодействие с различными субъектами в ходе исследовательской деятельности.</p>
<p>Методическая; Исследовательская; Психолого-педагогическая</p>	<p>–владеть основными психологическими и педагогическими методами, приемами и средствами, необходимыми для осуществления профессиональных функций; использовать методы обобщения эффективных средств профессиональной деятельности; выбирать технологии, методы и средства профессионального развития.</p> <p>–владеть способами выбора методов, технологий и средств профессиональной деятельности (в том числе, педагогической); планировать собственную программу профессиональной деятельности в соответствии ее с целями и задачами, особенностями, субъектами; технологическую документацию.</p>
<p>Организационно – управленческая; Методическая; Исследовательская</p>	<p>–формулировать цели и задачи профессиональной деятельности; принимать в профессиональной деятельности ответственные решения; выявлять возможные риски в профессиональной деятельности; владеть способами выбора методов, технологий и средств профессиональной деятельности (в том числе, педагогической); выбирать технологии, методы и средства профессионального развития; применять основы системного подхода в ходе исследовательской деятельности.</p> <p>осуществлять исследовательскую деятельность в области своей профессиональной деятельности; выбирать технологии получения, обработки и модификации современных и перспективных материаловс заранее заданными технологическими и функциональными свойствами.</p> <p>- видеть проблемы в своей профессиональной деятельности; оценивать эффективность профессиональной деятельности; организовывать исследовательскую и экспериментальную деятельность, в том числе по определению влияния различных обработок на химический и фазовый составы, структуру, а также свойства материалов.</p> <p>- выбирать технологии, методы и средства профессионального развития; осуществлять исследовательскую деятельность в области своей профессиональной деятельности; применять ГОСТы для материалов и методов испытания, а также технические условия процессов.</p> <p>–формулировать цели и задачи профессиональной деятельности; принимать в профессиональной деятельности ответственные решения; выявлять возможные риски в профессиональной деятельности; владеть способами выбора методов, технологий и средств профессиональной деятельности (в том числе, педагогической); выбирать технологии, методы и средства профессионального развития; применять основы системного подхода в ходе исследовательской деятельности.</p> <p>– выполнять графические изображения технологического оборудования технологических схем в ручной и машинной графике;выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; анализировать геометрические построения на соответствие формы и размеров технической детали;излагать способы представления технологического оборудования; проводить компьютерную обработку истатистический анализ результатов эксперимента с построением графиков и оценкой погрешностей измерений.</p> <p>–определятьвалентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам</p>

	<p>неорганических и органических соединений; характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;</p> <p>- осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений, принципов и культуры академической честности, основ научных исследований и академического письма.</p> <p>–выбирать технологии, методы и средства профессионального развития; осуществлять исследовательскую деятельность в области своей профессиональной деятельности; создавать математические модели строения и свойств различных материалов, а также технологий их обработки; оценивать технические возможности производственных установок и приборов; проводить экспериментально-исследовательскую работу по изучению структуры и свойств материалов; разрабатывать новые материалы с заданными технологическими и функциональными свойствами применительно к решению поставленных задач.</p> <p>–владеть способами выбора методов, технологий и средств профессиональной деятельности (в том числе, педагогической); видеть проблемы в своей профессиональной деятельности; осуществлять исследовательскую деятельность в области своей профессиональной деятельности; организовывать взаимодействие с различными субъектами в ходе исследовательской деятельности; оценивать информацию из различных источников (статистических данных, средств массовой информации, социальных сетей, исторической документации, и др.); анализировать инновационные идеи в области материаловедения; –самостоятельно рассматривать структуру и свойства материалов с применением методов рентгеноструктурного анализа; анализировать структуру материалов с применением методов рентгенографии.</p> <p>–формулировать цели и задачи профессиональной деятельности; владеть способами выбора методов, технологий и средств профессиональной деятельности (в том числе, педагогической); применять основы системного подхода в ходе исследовательской деятельности; применять знаний на государственном экзамене, на защите дипломной работы и при решении профессиональных задач; свободно излагать свои мысли при защите дипломной работы; обосновывать ответы на заданные вопросы; анализировать полученные результаты; делать выводы.</p>
<p>Профессиональные компетенции</p>	<p>Результаты обучения по модулю</p>
<p>Профессиональные, исследовательская</p>	<p>–владеть навыками работы с современными аппаратными и программными средствами проектирования технологических процессов и производств; анализировать структуру производства; использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями; рассчитать производственных и технологических площадей; применять процессов проектирования на производстве.</p> <p>–организовывать техническую и экологическую безопасность производства на своём рабочем участке; составлять отчеты по обоснованию безопасности радиационных источников; разрабатывать планы мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий радиационных аварий; анализировать вопросы радиационной физики и материаловедения, образование элементарных радиационных дефектов и эволюция дефектной системы твердых тел при воздействии ионизирующих излучений, о влиянии ионизирующих излучений на свойства материалов.</p>

–обосновывать конструкцию и размеры детали или узла, их обработку, обеспечивая в конечном итоге технологичность и надежность разрабатываемой конструкции; применять стандартные методы расчета деталей и узлов машин; проектировать детали и узлы машин по заданным техническим условиям с использованием справочной литературы, средств автоматизации проектирования; анализировать условия работы конкретных деталей, узлов и машин.

–выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления; проводить контроль работ по ремонту технического оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов; делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности; использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов.

–разрабатывать технологические процессы получения заготовок, полуфабрикатов и готовых изделий, обработки материалов различными методами и способами; оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов; использовать конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования.

–разработать методику расчета параметров, конструкции узлов и механизмов; анализировать факторы, определяющие эксплуатационные показатели работы оборудования; выполнять проектные расчеты и рабочие чертежи узлов оборудования; применять технических процессов в процессе работы.

–правильно выбирать соответствующего состава и методов производства топливных элементов; синтезировать металлического урана, фтора и оксида; сортировать радиоактивных отходов; моделировать комплекса физико-химических свойств и изотопного состава ядерного топлива; применять свои знания для решения исследовательских и прикладных задач в области обращения с радиоактивными отходами.

–понимать основные физические процессы в плазме; осуществлять исследовательскую деятельность в области своей профессиональной деятельности; оценивать параметров пучков заряженных частиц и плазмы для данных экспериментальных условий; соблюдать основных мер безопасности термоядерной системы в ядерных центрах.

–определять стандартными методами физико-механические свойства материалов; оценивать полученных результатов в механическом, физическом исследовании материалов; применять в профессиональной деятельности современные химические, физико-механические, рентгеновские и электронно-оптические методы анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов).

–изучить основные методы расчета ядерно-физических характеристик ядерного реактора; изложить основные фундаментальные представления о процессах переноса нейтронов в ядерных реакторах; выбирать конструкционные материалы активной зоны реактора в зависимости от условий работы; проводить оценку основных нейтронно-физических характеристик ядерного реактора на тепловых нейтронах; контролировать распределения нейтронов, энерговыделения и температуры в ядерном реакторе.

–выбирать адекватный метод микроскопии для выполнения эксперимента; использовать современные оптические микроскопы в исследовательской работе; обработать структурно-химической информации; анализировать структуру полученных веществ.

–самостоятельно выбирать наиболее подходящие методы и оборудование для исследований; применять характерные свойства лазеров для конкретных областей науки и техники; определять физические процессы, происходящие при лазерной обработке

	<p>металлов, сплавов и неметаллических образцов;оценивать параметры технологических лазеров и возможности их применения в процессах лазерной обработки материалов.</p> <p>–производить выбор оборудования электроэнергетических систем и сетей;использовать основные методы оценки энергетических ресурсов, методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока;анализировать основных параметров электростанций;производить обобщенные расчеты схемы механической части электропривода.</p> <p>–узнавать различий основных традиционных и нетрадиционных возобновляемых источников энергии;использовать возобновляемых источников энергии для получения энергии;рассчитывать тепловые схемы объектов с возобновляемыми источниками энергии;анализировать информации о технических параметрах энергетических установок, использующих возобновляемые источники энергии.</p> <p>–классифицировать типов межатомной связи в твердых телах;анализировать общие проблемы физики твердого тела;рассматривать вопросы взаимосвязи кристаллической и электронной структуры твердых тел с их физико-механическими свойствами;объяснять поведение твердых тел при изменении внешних воздействий и размера структурных элементов.</p> <p>–рассчитывать характеристики плазмы по заданным параметрам;объяснить влияние магнитных и электрических полей простой конфигурации на поведение плазмы;производить оценку параметров пучков заряженных частиц и плазмы для данных экспериментальных условий;оценивать характер и направление влияния внешних факторов на скорость и другие параметры технологических процессов плазменной обработки.</p> <p>–оценивать интенсивности изнашивания твердых тел при различных видах трения; моделировать триботехнических процессов;оценивать видов трения; выбирать технологии получения, обработки и модификации современных и перспективных материаловс заранее заданными технологическими и функциональными свойствами.</p> <p>–понять основные характеристики и параметры плазмы;применять методы математического анализа при изучении процесса взаимодействия плазмы с твердым телом;оценивать скорости движения частиц плазмы; выбирать технологии получения, обработки и модификации современных и перспективных материаловс заранее заданными технологическими и функциональными свойствами.</p> <p>–организовать технологический процесс по изготовлению и применению композиционных материалов;правильно выбирать строительные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;составлять композиции для получения изделий с заданными свойствами; анализировать инновационные идеи для внедрения их в производство и коммерциализации,принципы использования композиционных материалов, в том числе наноматериалов.</p> <p>–выбрать оборудование в соответствии со спецификой редко металльной промышленности;понимать теоретические основы и основные термодинамические и кинетические закономерности пирометаллургических и гидрометаллургических процессов, протекающих в металлургических агрегатах при получении редких и рассеянных металлов;обобщать результатов исследования технологических процессов получения редких и рассеянных металлов;оценивать исходное минеральное сырье цветной металлургии с точки зрения комплексной переработки его с извлечением редких металлов.</p> <p>–проводить экспертизу, полуколичественный анализ в области рентгенографии;определять качественный и количественный состав образца;устанавливать взаимосвязи между фазовым составом, структурой и свойствами материалов;оценивать методов</p>
--	--

	<p>рентгенфлуоресцентного анализа; организовывать техническую и экологическую безопасность производства на рабочем участке.</p> <p>–понимать основные принципы явления ядерного магнитного резонанса высокого разрешения;объяснять принципы действия и устройство резонансных спектрометров;определять состав анализируемых методом ядерного магнитного резонанса проб;расшифровывать спектры ЯМР соединений различного типа;обработать результатов ЯМР-спектров.</p> <p>–выполнять анализ информационных источников в области реализаций нанотехнологии; проводить связь между структурой, составом и свойствами наноматериалов; анализировать достижения и тенденции развития нанотехнологии; анализировать инновационные идеи для внедрения их в производство и коммерциализации, принципы использования композиционных материалов, в том числе наноматериалов;</p> <p>–проводить оценку ядерной и радиационной безопасности, воздействия на окружающую среду;проводить измерения на дозиметрических приборах;использовать методики расчета доз излучения;выбирать оптимальные способы защиты от излучений;организовывать действия персонала в случаях возникновения радиационной аварии;самостоятельно оценивать аварийной ситуации, степень радиационной опасности.</p> <p>–выбирать методы и средства измерений в соответствии со стандартами (техническими регламентами);осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований;использовать современные методы в исследованиях; анализироватьсовременные производственные процессы,установки, станки, приборыи оборудование, в том числе используемые на предприятиях региона.</p> <p>–понимать фундаментальные основы взаимодействия излучений различной природы с веществом;рассчитывать характеристики поля излучения любого вида по заданным параметрам источника;определять способы измерения активности радионуклидов различного типа; организовывать техническую и экологическую безопасность производства на рабочем участке.</p> <p>–изучать основные понятия дозиметрии ионизирующих излучений;самостоятельно осваивать новые методы, методики и приборы дозиметрии;выполнять расчеты доз излучений, исходя из внешних условий и характеристик источников;проводить расчеты дозиметрических величин от различных видов излучений;организовывать защиту от заряженных частиц, фотонного и нейтронного излучения.</p> <p>–организовывать подключения токамака;расчитать времени получения плазмы в магнитной среде;оценивать условий протекания термоядерного синтеза; организовывать техническую и экологическую безопасность производства на рабочем участке.</p> <p>–выбирать критерии технико-экономической оптимизации параметров технологических систем АЭС;объяснять физические принципы работы турбин, парогенераторов, циклов получения тепловой и электрической энергии;рассчитывать показатели тепловой экономичности;использовать в практических целях основные характеристики низкопотенциальной части АЭС; применять ГОСТы для материалов и методов испытания, а также технические условия процессов.</p>
--	---