

Карта компетенций

Ключевые компетенции	Результаты обучения по модулю
<p>Личностного самосовершенствования и здоровьесбережения</p>	<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 и 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> <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>
<p>Гражданственности; Личностного самосовершенствования и здоровьесбережения.</p>	<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>–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.</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 сложностей 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. – 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. – совершенствовать свою профессиональную деятельность на основе знания сущности психологических механизмов, личностных особенностей, установок и направленности субъектов, их эмоциональных состояний; оценивать эффективность профессиональной деятельности. – Демонстрировать знания как всесторонне гармонично развитая личность в области экологии и безопасности жизнедеятельности; – как всесторонне гармонично развитая личность знания методов проведения научных исследований, написания и анализа научной информации. – разрабатывать инновационные и научные проекты, связанные с подготовкой образцов и научными исследованиями
<p>Общепрофессиональные компетенции</p>	<p>Результаты обучения по модулю</p>
<p>Организационно – управленческая; Методическая; Исследовательская</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ставить конкретные (краткосрочные, долгосрочные) цели; достигать в соответствии с целью конкретные устойчивые практические результаты; самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения. – применять полученные знания в профессиональной и общественной деятельности; применять полученные знания для решения физических задач; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; владеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями. – применять основные законы и соотношения электрических цепей постоянного, переменного и трехфазного токов для их анализа и расчета; оценивать погрешности измерений и проводить поверку электроизмерительных приборов. – осуществлять выполнение поставленных задач (личных, профессиональных, общественных); владеть критическим мышлением; вести здоровый образ жизни, соблюдать требования безопасности жизнедеятельности; анализировать полученные результаты; представлять полученные результаты в виде письменного отчета в соответствии с требованиями нормативных документов университета. – создавать инновационные материалы, новые изделия, материалы с заранее заданными технологическими и функциональными свойствами; обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления;

разрабатывать технологические процессы получения заготовок, полуфабрикатов и готовых изделий; определять микроструктуры углеродистых и легированных марок сталей и чугунов; правильно выбрать конструкционный материал.

– правильно выбирать строительные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;

– вести здоровый образ жизни, соблюдать требования безопасности жизнедеятельности; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС; принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий ЧС.

– Дисциплина направлена на изучение общих сведений о системах программирования, основных элементов алгоритмического языка, блок-схем, типов переменных (простые и структурные), обработки символьных переменных и строк, подпрограмм, текстового и графического режимов, файловых типов данных, ссылочных типов и динамической памяти, динамических структур данных, модульного программирования.

– 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.

– определять валентность 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 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;

– Дисциплина направлена на овладение обучающимися теорией и практикой академического письма, развитие компетенций в области научной коммуникации, необходимых для эффективного общения в академической среде, написания академического и научного текста, а также на формирование у обучающихся научной культуры, системы компетенций в области организации и проведения научно-исследовательской работы, сбора первичных данных, использования методов научного исследования и обработки данных, апробации, оформления и внедрения результатов исследования в практику.

– демонстрировать коммуникацию в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранном языках; работать в команде; выполнять производственных заданий; формировать отчет по результатам практики.

– 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;

	<p>–Изучить понятие трехмерного объекта, способы создания простых примитивов, способы создания объектов; способы отображения в окнах проекций; вид и назначение модификаторов; назначение материалов, редактор материалов, основные свойства материалов.</p> <p>–осуществлять исследовательскую деятельность в области своей профессиональной деятельности; определять стандартными методами физико-механические свойства материалов; проводить механических испытаний приборами, установками и методиками определения стандартных характеристик прочности и пластичности, вязкости разрушения, трещиностойкости, циклической прочности, износостойкости; анализировать характеристики механических свойств.</p> <p>–Дисциплина направлена на формирование и развитие у обучающихся системы технологических знаний и умений, необходимых для программирования управления роботами.</p> <p>–На курсе предлагается наглядная модель самостоятельного роботизированного пилота дрон-квадрокоптера, поддерживающего полетную регулировку и направление полета при ветре.</p> <p>–Курс посвященные разработке технологических процессов изготовления деталей - валов, втулок, корпусных деталей, зубчатых колес и рычагов. За основу приняты типовые технологические процессы, прошедшие апробацию в промышленности и базирующиеся на результатах научных исследований и прогрессивном опыте машиностроительных заводов.</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;</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>– 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>
Итоговая аттестация	<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>
Профессиональные компетенции	Результаты обучения по модулю

Профессиональные,
исследовательская

–изучать основ проектирования предприятий стройиндустрии; осуществлять реконструкцию и техническое перевооружение на базе прогрессивных разработок;

–изложение современных принципов построения и применения мехатронных и электротехнических систем

– магистрального направления развития науки и техники в различных областях машиностроения и других сферах деятельности.

–анализировать факторы, определяющие эксплуатационные показатели работы оборудования; эксплуатировать используемое оборудование; выполнять проектные расчеты и рабочие чертежи узлов оборудования.

– 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.

–В данном курсе излагаются возможности и инженерные методы расчета рабочих параметров электрофизических и электрохимических процессов, оценки основных технологических характеристик этих методов и выбора оборудования. Наряду с этим в курсе студенты знакомятся с современными методами технологической подготовки производства и методами САПР ТП электрофизической обработки деталей.

–Изучения курса является формирование у обучающихся комплекта знаний, умений и навыков, необходимых для эффективного программирования обработки деталей на станках с числовым программным управлением.

–осуществлять исследовательскую деятельность в области своей профессиональной деятельности; применять методы анализа машиностроительных конструкций; применять стандартные методы расчета деталей и узлов машин; проектировать детали и узлы машин по заданным техническим условиям с использованием справочной литературы, средств автоматизации проектирования; использовать компьютерные программы для расчета и проектирования узлов и деталей машин; проверять прочность механически машин; оценивать деталей и узлов машин, используя нормативно-справочную литературу; анализировать условия работы конкретных деталей, узлов и машин.

–Дисциплина направлена на ознакомление с основными технологическими схемами, закономерностями производства, передачи и использования электрической энергии, с физическими явлениями в электрических цепях, в машинах и аппаратах, с особенностями их работы, обучение принципам действия электронных приборов и устройств, составление анализов и расчетов электрических и магнитных цепей, проектирование простейших технологических процессов, умение читать типовых схем автоматизации технологических процессов.

–Дисциплина направлена на формирование и развитие у обучающихся системы технологических знаний и умений, необходимых для освоения разнообразных способов и средств работы с образовательными конструкторами для создания роботов и робототехнических систем, знания об основных компонентах конструкторов ЛЕГО, конструктивных особенностях различных моделей, использования созданных программ, приемов и опытов конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов.

–Дисциплина направлена на формирование способности организовать работы в среде СУБД, обмена данными с другими приложениями.

–Дисциплина направлена на формирование научных основ для осознанного и целенаправленного использования свойств конденсированных сред при создании объектов и систем в различных областях физики, на изучение

симметрии и стационарных состояний кристаллов, особенностей колебаний кристаллической решетки, фононов, одноэлектронного состояния в кристалле, статистики электронов в твердом теле, оптического поглощения в твердом теле.

- понимать физико-технических оснований прорывных инноваций;
- использовать инструментальные средства и имитационные модели для инвестиционного анализа инновационных проектов и программ.
- изучать современных методов управления инновационными проектами;
- применять современных технологий проектного менеджмента в реализации инновационных проектов.
- выполнять анализ информационных источников в области реализаций нанотехнологии;
- Изучение конструкции, принципов действия, статических и динамических характеристик робототехнических электрических приводов. Получение навыков расчета передаточных функций и структурных схем приводов роботов различного назначения. Получение навыков выбора требуемого типа привода и его характеристик.
- Дисциплина направлена на формирование знаний о математических рамках для моделирования объектов в двух измерениях и трех измерениях, моделировании объектов с помощью САД, дизайне для производства, на изучение принципов проектирования и 3D моделирования для создания и практического изготовления отдельных элементов конструкции различных устройств, подготовки деталей к печати, настройки 3D принтера на практике.
- Дисциплина направлена на формирование способности совершенствовать технологический процесс и внедрять в производство композиционные строительные материалы и изделия, инновационные технологии, в том числе с использованием наноструктурирующих компонентов, с учетом экономической, технологической и экологической эффективности
- понимать основы патентной деятельности; выявлять инновационные технические решения в результате исследовательской работы;
- Дисциплина направлена на формирование способности совершенствовать технологический процесс и внедрять в производство композиционных строительных материалов и изделий инновационные технологии, в том числе с использованием наноструктурирующих компонентов, с учетом экономической, технологической и экологической эффективности
- Изучение конструкции, принципов действия, статических и динамических характеристик робототехнических электрических приводов. Получение навыков расчета передаточных функций и структурных схем приводов роботов различного назначения. Получение навыков выбора требуемого типа привода и его характеристик.
- видеть проблемы в своей профессиональной деятельности; понять основные характеристики и параметры плазмы; оценивать скорости движения частиц плазмы; производить расчеты и назначение режимов упрочнения; оценивать характер и направление влияния внешних факторов на скорость и другие параметры технологических процессов плазменной обработки; оценивать параметров пучков заряженных частиц и плазмы; анализировать взаимосвязи технологических режимов и качества обработки; осуществлять исследовательскую деятельность в области своей профессиональной деятельности.
- использовать знания по трибологии при решении профессиональных задач по профилю подготовки; конструировать узлы трения машин общего назначения в соответствии с техническими требованиями и заданием; назначать материалы для узлов трения машин, исходя из требований конструкции и эксплуатации; использовать современных знаний для проектирования узлов трения для надёжных и долговечных технических систем (машин).

– формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области технической эксплуатации обработки материалов. Направленных на преобразование знаний об сервисной обслуживании, его надежности, окружающей среде и условиях использования в новые технические, технологические, экономические и организационные системы, обеспечивающие в условиях нового хозяйственного механизма поддержания высокого уровня работоспособности при рациональных материальных и энергетических затратах; формирование профессионально нравственных качеств, развитие интереса к дисциплине и к избранной специальности.

– Основным объектом производства являются природное и техногенное сырье, Процессы и агрегаты для производства металлов и сплавов, а основным содержанием – исследование и разработка технологий получения металлов и сплавов, Повышения их качества, комплексное извлечение попутных элементов, а также разработка комплекса мероприятий по энерго и металлосбережению, подавление вредных воздействий на окружающую среду, разработка математических моделей металлургических процессов с прогнозированием конечных результатов.

– В этом модуле слушатели узнают о применении типовых промышленных роботов на вспомогательных технологических операциях в механообработке, ковке, штамповке, а также услышат и увидят возможно одну из самых увлекательных лекций этого курса – лекцию, посвященную роботам и роботизированным системам специального назначения, иногда весьма необычным по виду и способностям, а иногда почти неотличимым от человека.

– Основы дисциплин профессиональные знания, умения, навыки и компетенции будущих специалистов в области производства и проектирования машин. В ней рассматриваются закономерности процессов изготовления машин и их элементов, с целью использования этих закономерностей для обеспечения выпуска машин заданного качества, в установленном производственной программой количестве и при наименьших народнохозяйственных затратах. Цель изучения курса — научиться проектировать технологические процессы изготовления основных типов деталей встречающихся в машиностроении и дать знания о типовых технологических процессах и их особенностях в зависимости от типа производства.

– дисциплины научить студента правильно выбирать для той или иной технологической операции оборудование, материал которого не только выдержит нагрузки, химически активные среды, но и не будет оказывать влияние на свойства пищевых продуктов, оказывать вредное влияние на организм человека. С другой стороны, в рамках дисциплины , студент должен научиться оценивать соотношения между ценой и качеством материала. Полученные знания студент будет применять для решения прикладных задач по подбору и расчету материалов.

– Основы научных исследований состоят в том, что-бы ознакомить студентов с основными сведениями о науке и научном творчестве, обучить Студентов методике проведения поиска и анализа научной и научно- технической информации, методике планирования и проведения эксперимента, обработке результатов исследования, оформления отчета и передачи информации.