



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по АВ

Л.Л. Божко

« 17 » 05 2024 г.

Модель профессиональной компетентности выпускника образовательной программы 6В07110 «Транспортная техника и технологии»

Основной целью создания компетентностной модели выпускников технических вузов является формирование компетентного специалиста, максимально приближенного к эталону современного промышленного производства.

Компетенция	Требования	Дисциплины, обеспечивающие компетенцию
Математические, естественнонаучные, учебные	<u>Знать:</u> элементы линейной и векторной алгебры, основные понятия аналитической геометрии на плоскости и в пространстве. Понятие предела, его свойства, замечательные пределы. Основные элементарные функции, их производные, приложения производных. Неопределенный интеграл, основные методы интегрирования. Определенный интеграл. Приложения определенного интеграла. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Дифференциальные уравнения первого и высшего порядков. Числовые ряды. Функциональные ряды <u>Уметь:</u> вычислять определители, выполнять действия над матрицами, применять векторы для решения геометрических задач и исследовать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве, вычислять пределы числовой последовательности и пределы функций, исследовать функцию на непрерывность, находить производные функций, выполнять исследование функций и строить графики, вычислять неопределенные и определенные интегралы, использовать определенный интеграл в решении геометрических и физических задачах. <u>Знать:</u> основные понятия, фундаментальные законы, теорий классической и современной физики, методы физического исследования. <u>Уметь:</u> решать обобщенные типовые задачи дисциплины из различных разделов физики, проводить экспериментальные исследования, оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования	Р01 Математика 1,2 Физика 1,2
Экологические, социальные, правовые, учебные	<u>Знать:</u> систему норм Конституции Республики Казахстан; основные определения и категории теории права и государства; наиболее важные нормы отраслевого законодательства, определяющие правовой статус личности и обуславливающие реализацию прав и свобод человека и гражданина; совершенствование социально-экономических отношений казахстанского общества как условия противодействию коррупции; психологические особенности природы коррупционного поведения; этнические особенности формирования антикоррупционной культуры. <u>Уметь:</u> различать правовые институты, их обеспечивающие нормы; правовые принципы, их обеспечивающие гарантии; правильно применять полученные знания на практике; экстраполировать абстрактные нормы права на складывающиеся правоотношения; формировать антикоррупционную культуру; применять систему знаний по противодействию коррупции и выработке на этой основе гражданской позиции по отношению к данному явлению. <u>Знать:</u> основные закономерности, определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания; социально-экологические последствия антропогенной деятельности; концепцию, стратегии, проблемы устойчивого развития и практические подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях, способы защиты населения, основы организации и проведения спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения. <u>Уметь:</u> выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования; использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности для сохранения устойчивого развития, грамотно действовать в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. <u>Знать:</u> базовые научно-теоретические понятия экономики; закономерности	Р02 Добропорядочность Экология и БЖД Основы экономики и права Основы научных исследований История Казахстана Социология. Политология Культурология. Психология Философия

	развития экономических процессов; основные концепции, созданные с течением длительной эволюции экономической мысли; принципы функционирования рыночного механизма, саморегулирования и государственного воздействия на экономику; основные категории права; основные положения действующего законодательства РК. <u>Уметь:</u> систематизировать знания о сущности и формах проявления экономических явлений и процессов; применять на практике методы научного познания экономических явлений и закономерностей; понимать и определять место отношений собственности в экономической системе и закономерности переходной экономики. <u>Знать:</u> основы методологии научного познания; основные категории научно-познавательной деятельности; основные концепции и модели развития науки; методы, различия и особенности эмпирического и теоретического исследования; методологические принципы, структуру, функции научного знания; особенности организации и проведения собственного научного исследования; требования к оформлению результатов научного исследования. <u>Уметь:</u> применять современными методами научного исследования; способы осмысления и критического анализа в области теории обучения; владеть навыками, структурой и логикой научного исследования. <u>Знать:</u> основные этапы истории Казахстана с древнейшей эпохи до наших дней; пути формирования и становления государственности Республики Казахстан; особенности современного этапа политического развития Республики Казахстан. <u>Уметь:</u> анализировать источниковедческий материал; критически осмысливать основные исторические события и процессы; оперировать историческими понятиями; свободно ориентироваться на карте Казахстана. <u>Знать:</u> сущность, возможности, границы, перспективы и основные виды политики; сущность, систему, источники и функции политической власти; сущность политических процессов и роль в них политических партий и общественных движений, в том числе и политических процессов в Республике Казахстан. <u>Уметь:</u> разбираться и свободно ориентироваться в политических процессах, протекающих в Казахстане и за его пределами. Объяснить феномен культуры, ее роль в жизнедеятельности человека; ориентироваться в культурной среде современного общества. <u>Знать:</u> Культурные достижения человечества и их значение; общие закономерности формирования, функционирования и развития культуры; идеи различных культурологических школ; современные реалии и тенденции развития культуры. Общие основы психологической науки, ее предмета, задач и методов исследования; научное содержание понятий, объясняющих психику и поведение человека. <u>Уметь:</u> Объяснить феномен культуры, ее роль в жизнедеятельности человека; ориентироваться в культурной среде современного общества; самостоятельно разбираться в смысле и специфике социокультурных изменений, как в отечественном, так и в мировом сообществе. Ориентироваться в психической реальности, основываясь на подлинно научных знаниях психологии человека; разбираться в структуре личности, выделяя ее основные компоненты (направленность, мотивация, самооценка и др.); применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности, а также в обыденной жизни. <u>Знать:</u> основное содержание онтологии и метафизики в контексте исторического развития философии; специфику философского осмысления действительности; классификацию методов научного и философского познания мира; роль и значение ключевых мировоззренческих понятий как ценностей социального и личностного бытия человека в современном мире; философский аспект медиатекстов, социально-культурных и личностных ситуаций для обоснования и принятия этических решений. <u>Уметь:</u> обосновывать мировоззрение как продукт философского осмысления и изучения природного и социального мира; интерпретировать содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения; формулировать и грамотно аргументировать собственную нравственную позицию по отношению к актуальным проблемам современного глобального общества; проводить исследование, актуальное для выявления философского содержания проблем в профессиональной области и презентовать результаты для обсуждения.	
Экономические, предпринимательские, управленческие, учебные	<u>Знать:</u> основные инструменты накопления, инвестирования, кредитные продукты банков и микрофинансовых организаций, их особенности, сопутствующие риски и способы управления ими. <u>Уметь:</u> выбирать инструменты накопления и инвестирования, исходя из степени риска и возможности его минимизации; оценивать будущие денежные потоки по вкладам, кредитам, иным финансовым инструментам; составлять личный финансовый план. <u>Владеть:</u> навыками финансовых расчетов: простых и сложных процентных ставок, аннуитетных платежей; навыками анализа доходности банковских продуктов, финансового планирования в личных целях; навыками прогнозирования будущих денежных потоков. <u>Знать:</u> понятия технологического бизнеса; методы поиска инвестора; искусства презентации перед инвесторами. <u>Уметь:</u> применять знания в технологическом бизнесе; производить расчет	Рo3 Основы финансовой грамотности Технологическое предпринимательство Инновационное предпринимательство Управление изменениями Дизайн мышления Экономика и организация производства Экономика и управление предприятием

Технические, профессиональные в области конструирования транспортно-технические	Технические, профессиональные в области конструирования транспортно-технические	оценки стоимости проекта; применять методы поиска инвестора. Знать: субъекты предпринимательской деятельности; права и обязанности предпринимателя; истоки и сущность предпринимательского риска. Уметь: управлять рисками; планировать; анализировать и оценивать эффективность. Знать: управление изменениями как объект исследования, характер изменений, анализ факторов среды, меры успешного проведения изменений в организации, типологию, подходы и последовательность управления изменениями в организации, преодоление сопротивления изменениям. Уметь: умение логически и аргументированно строить устную и письменную речь; решать типовые задачи в управлении организацией; анализировать и оценивать события и процессы в ретро-перспективе; оценивать условия и последствия принятия организационно-управленческих решений; применять количественные и качественные методы анализа в оценке практических результатов; проектировать организационную структуру. Знать: цель и методологию дизайн-мышления, мультидисциплинарный подход, творческий характер и универсальность принципов, мотивацию интеллектуальной активности, развитие креативности, эффективность командного взаимодействия, этапы технологичной дизайн-мышления. Уметь: абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать, действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную ответственность за принятые решения; совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень. Знать: правовые аспекты деятельности предприятия, цели, задачи и функции производства предприятия, характеристика рыночного состояния предприятия и критерии экономической эффективности технических, технологических и организационных решений. Иметь понятие об экономических принципах планирования системы природопользования и природной охраны. Уметь: моделировать организационно-производственную структуру предприятия, производить необходимые расчеты для определения потребностей предприятия в ресурсах, рассчитывать себестоимость продукции, определять финансовое положение предприятия, определять суммы налоговых обязательств, рассчитывать экономическую эффективность реализуемых технических, технологических и организационных мероприятий, осуществлять статистическую обработку экономической информации. Быть компетентным в вопросах понятийного аппарата и практических навыков экономических и аналитических расчетов. Знать: методы расчета затрат на производство продукции; методологии расчета инвестиционных программ; методы решения задачи оптимизации. Уметь: использовать языки высокого уровня для составления программ расчета; выбрать эффективный численный метод для решения конкретной задачи; оценить его точность и надежность. Знать: основные свойства жидкостей; законы гидростатики; законы кинематики жидкостей; основы динамики жидкостей; режимы движения жидкостей, область и особенности применения гидро- и пневмопривода на транспорте. Уметь: практического применения этих законов для решения специфических задач согласно выбранной специальности. Знать: закономерности движения и равновесия несжимаемой и сжимаемой жидкостей, методика гидравлического и аэродинамического расчетов тел; способность и возможность применения гидро- и пневмопривода на транспорте. Уметь: производить гидравлические и аэродинамические расчеты тел; способность и возможность применения для расчета течений в трубах и обтекания тел; телосергеевского обтекания, уравнений динамики жидкостей, теории подобия и моделирования для расчета течений в трубах и обтекания тел; производить выбор конструктивных элементов привода. Знать: основные критерии работоспособности деталей машин и виды их отказов; основы теории и расчета деталей и узлов машин; типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; основы автоматизации расчетов и конструирования деталей и узлов машин; элементы машинной графики и оптимизации проектирования. Уметь: самостоятельно конструировать узлы машин требуемого назначения по заданным выходным данным; самостоятельно подбирать справочную литературу, ГОСТы, а также графический материал (прототипы конструкций) при проектировании; учитывать при конструировании требования технологичности, экономичности, ремонтопригодности, стандартизации, экологии; выбирать наилучшие материалы для деталей машин и рационально их использовать; оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД. Знать: основы взаимозаменяемости сборочных единиц и деталей машин, сущность контроля качества продукции. Уметь: производить расчет допусков, выполнять входной контроль запасных частей, комплектующих изделий и объектов по точности измерения.
		Знать: основные свойства жидкостей; законы гидростатики; законы кинематики жидкостей; основы динамики жидкостей; режимы движения жидкостей, область и особенности применения гидро- и пневмопривода на транспорте. Уметь: практического применения этих законов для решения специфических задач согласно выбранной специальности. Знать: закономерности движения и равновесия несжимаемой и сжимаемой жидкостей, методика гидравлического и аэродинамического расчетов тел; способность и возможность применения гидро- и пневмопривода на транспорте. Уметь: производить гидравлические и аэродинамические расчеты тел; способность и возможность применения для расчета течений в трубах и обтекания тел; телосергеевского обтекания, уравнений динамики жидкостей, теории подобия и моделирования для расчета течений в трубах и обтекания тел; производить выбор конструктивных элементов привода. Знать: основные критерии работоспособности деталей машин и виды их отказов; основы теории и расчета деталей и узлов машин; типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; основы автоматизации расчетов и конструирования деталей и узлов машин; элементы машинной графики и оптимизации проектирования. Уметь: самостоятельно конструировать узлы машин требуемого назначения по заданным выходным данным; самостоятельно подбирать справочную литературу, ГОСТы, а также графический материал (прототипы конструкций) при проектировании; учитывать при конструировании требования технологичности, экономичности, ремонтопригодности, стандартизации, экологии; выбирать наилучшие материалы для деталей машин и рационально их использовать; оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД. Знать: основы взаимозаменяемости сборочных единиц и деталей машин, сущность контроля качества продукции. Уметь: производить расчет допусков, выполнять входной контроль запасных частей, комплектующих изделий и объектов по точности измерения.

Р04
Гидравлика и пневматические системы на транспорте
Детали машин
Взаимозаменяемость и технические измерения

Технические, аналитические, профессиональные в области энергетики, диагностики и электричества	<u>Знать:</u> особенности конструкции и принципы работы двигателей внутреннего сгорания, применение их в транспортной технике <u>Уметь:</u> описать процессы, протекающие в системах энергетических установок, особенностей их работы на различной транспортной технике. <u>Знать:</u> методы диагностики и неразрушающего контроля, критерии браковки деталей и узлов транспортной техники. <u>Уметь:</u> подбирать методы диагностики и не разрушающего контроля; проводить оценку результатов диагностики; принимать решения о возможности и условиях эксплуатации транспортной техники; работать с диагностическим оборудованием. <u>Знать:</u> методы диагностики и неразрушающего контроля, критерии браковки деталей и узлов автомобилей. <u>Уметь:</u> подбирать методы диагностики и не разрушающего контроля автомобилей; проводить оценку результатов диагностики; принимать решения о возможности и условиях эксплуатации автомобилей; работать с диагностическим оборудованием. <u>Знать:</u> элементы конструкций, принципы работы и область применения электрических машин и установок; характеристики электромеханических преобразователей энергии. <u>Уметь:</u> разбираться в классификационной основе электродвигателей; подключать электрический двигатель к сети с аппаратурой управления и защиты; выбирать для соответствующего механизма электропривод. <u>Знать:</u> принцип работы, методы расчета и подбора аппаратуры электрооборудования на автомобиль, трактор, двигатель; современные тенденции и направления развития микропроцессорной техники в управлении автомобилем, трактором, двигателем. <u>Уметь:</u> грамотно подходить к анализу работы элементов систем электрооборудования и их влияния на возможность регулирования и диагностирования систем; определять основные показатели работы и характеристики системы аналитическим и экспериментальными методами, провести испытания аппаратов систем электрооборудования, в том числе с целью оптимизации показателей работы; намечать необходимые мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту, исходя из современных эксплуатационных требований.	Р05 Энергетические установки, Техническая диагностика транспортной техники, Основы автотехнической экспертизы, Электропривод подъемно-транспортных машин, Электрооборудование транспортной техники
Технические, учебные, общепрофессиональные	<u>Знать:</u> основные виды деформации, механические свойства важнейших конструкционных материалов, теорию напряженного и деформированного состояния, гипотезы прочности и ползучести, расчеты статически неопределимых систем, тонкостенных оболочек и толстостенных труб, расчеты на устойчивость, динамическое действие сил, расчеты на усталостную прочность, расчеты за пределами упругости. <u>Уметь:</u> применять полученные знания к расчету на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и оборудования; пользоваться средствами информатики и компьютерной технологии для расчета элементов конструкций машин и оборудования. <u>Знать:</u> основные понятия о механическом взаимодействии и механическом движении тел, передаче движения, действии сил, о видах передаточных и исполнительных механизмов. <u>Уметь:</u> производить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость применительно к элементам технологических машин и оборудования. <u>Знать:</u> Основные понятия теоретической механики. Аксиомы статики. Проекция силы в осях координат. Система сходящихся сил. Равнодействующая системы сил. Уравнения равновесия. Момент силы относительно точки. Момент пары сил. Приведение системы сил к заданному центру. Главный вектор и главный момент системы. Равновесие плоской системы сил. Случай параллельных сил. Связи и их реакции. Определение опорных реакций современными методами расчета элементов технологических машин и оборудования. <u>Уметь:</u> схематизировать механические явления, представлять конкретные задачи в абсолютной форме, пользоваться математическими методами при решении задач.	Р06 Сопrotивление материалов Механика материалов Механика
Технические, профессиональные в области проектирования транспортной техники	<u>Знать:</u> металлоконструкции различных видов транспортной техники, нагрузки, действующие на элементы металлоконструкций, методики расчета металлоконструкций. <u>Уметь:</u> проектировать типовые металлоконструкции с обеспечением их несущей способности, монтажа и транспортировки, выполнять расчеты на прочность, устойчивость, деформативность и усталостную долговечность. <u>Знать:</u> основные типы и конструктивные особенности лифтов и подъемников; методы расчета и рациональное конструирование отдельных элементов, а также подъемников в целом; основы эксплуатации лифтов. <u>Уметь:</u> рассчитывать и рационально конструировать отдельные элементы, а также подъемники в целом. <u>Знать:</u> комплексное проектирование основных схем и конструкций отдельных элементов станций, взаимного расположения устройств и методы их расчета с применением компьютерной техники; проблемы развития транспортных узлов; проектирование основных элементов автомобильной дороги; пересечение железных дорог с водостоками, автомобильными дорогами; принципы планировки городов; основные элементы аэродромов и аэропортов; технико-экономические расчеты по выбору наиболее эффективных решений	Р07 Основы проектирования металлоконструкций транспортной техники, Основы проектирования лифтового транспорта, Основы проектирования транспортных сооружений

[illegible]

	<u>Уметь:</u> обоснованно и правильно выбирать при проектировании технологических процессов материал и способ получения заготовок, тип технологического оборудования; рассчитывать нормы времени; разрабатывать технологические процессы механической обработки деталей и сборки машин; выбирать средства контроля технологических процессов. <u>Знать:</u> физические основы надежности; виды элементов конструкции и их классификация; методы обеспечения требуемого уровня надежности механической части транспорта на этапах проектирования и изготовления; методы оптимизации технического обслуживания и ремонта транспорта для обеспечения их надежности в эксплуатации. <u>Уметь:</u> выполнять расчеты на прочность и надежность безотказной работы техники, в зависимости от условий эксплуатации; выполнять экономическую оценку оптимальной надежности техники на стадии проектирования; пользоваться специальной литературой и справочными данными ГОСТов по надежности.	
Технические, профессиональные в области эксплуатации и ремонта транспортной техники	<u>Знать:</u> основные направления и перспективные методы производства и ремонта ТТ, основные технологические методы ремонта узлов ТТ. <u>Уметь:</u> проектировать технологические процессы изготовления и ремонта деталей и узлов ТТ, определять оптимальные режимы восстановления изношенных деталей машин. <u>Знать:</u> основные направления и перспективные методы производства и ремонта автомобилей, основные технологические методы ремонта узлов автомобилей. <u>Уметь:</u> проектировать технологические процессы изготовления и ремонта деталей и узлов ремонта узлов автомобилей., определять оптимальные режимы восстановления изношенных деталей машин <u>Знать:</u> требования Конституции РК, законов, постановлений, инструкций; принципы научной организации условий и безопасности труда; природу опасных и вредных производственных факторов и их влияние на безопасность, здоровье и работоспособность людей; принципы обеспечения безопасности транспортных средств и производственных процессов; меры предупреждения травматизма; принципы обеспечения пожарной безопасности на транспортных объектах и производственных предприятиях. <u>Уметь:</u> пользоваться законодательными и нормативными документами по охране труда; пользоваться приборами для обнаружения опасных и вредных производственных факторов; разрабатывать организационные, технические, санитарно-гигиенические, экономические мероприятия по нормализации вредных и предотвращению воздействия опасных производственных факторов; расследовать несчастные случаи; проводить обучение и инструктаж по технике безопасности; организовывать работу по охране труда на объектах; определять категории пожарной опасности объектов; составлять планы эвакуации при пожарах. <u>Знать:</u> технические параметры транспортной техники; устройство и принцип действия основных элементов транспортной техники. <u>Уметь:</u> самостоятельно делать выбор метода обеспечения работоспособности транспортной техники в зависимости от условий эксплуатации. <u>Знать:</u> основные задачи управления на транспорте, основные термины, понятия и определения, применяемые в системе менеджмента персонала, методы управления транспортным предприятием. <u>Уметь:</u> применять программные продукты для решения задач стратегического управления, анализировать полученные результаты, делать выводы, разрабатывать модели управленческих решений. <u>Знать:</u> характеристику и организацию погрузочно-разгрузочных работ и складских операций; владеть хорошими знаниями комплексных систем погрузочно-разгрузочных машин, знать их технико-экономические показатели. <u>Уметь:</u> организовывать прием в эксплуатацию, содержание и ремонт современных средств механизации и автоматизации, разработать высокоэффективный технологический процесс производства погрузочно-разгрузочных работ и складских операций. <u>Знать:</u> место и роль транспортной логистики в современном процессе управления перевозками; принципы логистики во взаимодействии производства, транспортно-технологических систем и потребителя. <u>Уметь:</u> проектировать цепи поставок продукции; находить возможности повышения эффективности перевозок, исходя из их логистической концепции; применять логистические принципы управления перевозками. <u>Знать:</u> виды, свойства и взаимодействие элементов транспортной инфраструктуры, их влияние на перевозочный процесс. <u>Уметь:</u> анализировать результаты транспортной деятельности до и после изменения транспортной инфраструктуры. Владеет знанием о свойствах и взаимодействии элементов транспортной инфраструктуры и их влиянии на перевозочный процесс.	Рo9 Основы технологии ремонта транспортной техники, Технологические процессы обслуживания и ремонта автотранспортных средств, Охрана труда, Эксплуатация и обслуживание транспортной техники оборудования, Организация и управление транспортными предприятиями, Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ, Транспортная логистика Транспортная инфраструктура
Языковые, компьютерные, информационно-графические, учебные	<u>Знать:</u> основные правила чтения и произнесения букв, алфавита и буквосочетаний в речевом потоке; орфография: написание букв и буквосочетаний, орфографические соответствия наиболее частотным лексико-грамматическим признакам базового языка; словообразовательные модели, контекстуальные значения многозначных слов, термины и лексические конструкции подязыка, соответствующего профилю изучаемой	Рo10 Иностранный язык Казахский/русский язык Информационно-коммуникационные

	специальности; грамматика: наиболее частотные специфические грамматические явления базового и естественно-гуманитарного и технического подязыков. <u>Уметь:</u> читать тексты по специальности со словарем, находить заданную информацию, передавать содержание прочитанного; заполнить бланк, написать небольшое письмо личного или делового характера; переводить тексты по специальности с иностранного языка на родной с использованием словаря в соответствии с нормами языка перевода; понимать высказывания на иностранном языке; излагать свои мысли и высказываться на иностранном языке, задавать вопросы и отвечать на них, поддерживать беседу на иностранном языке в объеме изученной тематики, адекватно употребляя коммуникационные реплики, пересказывать содержание прочитанного, услышанного, владеть терминологическим языком специальности, уметь пользоваться им в типовых ситуациях. <u>Знать:</u> лексико-грамматические признаки базового языка; словообразовательные модели, наиболее частотные специфические грамматические явления базового языка; понимать и вести диалог на казахском языке учитывая закон сингармонизма. <u>Уметь:</u> читать тексты по специальности со словарем, находить заданную информацию, передавать содержание прочитанного; написать небольшое эссе, переводить тексты по специальности с казахского языка на русский язык с использованием словаря в соответствии с нормами языка перевода; переводить тексты по специальности с казахского языка на русский язык; излагать свои мысли и высказываться на казахском языке соответственно речевым нормам языка, задавать вопросы и отвечать на них, поддерживать беседу на государственном языке в объеме изученной тематики. <u>Знать:</u> основные теоретические понятия, лежащие в основе процесса разработки алгоритмов и структур данных; основные понятия для разработки сетевых и веб-приложений; общие принципы ИКТ и электронного обучения. <u>Уметь:</u> вести самостоятельный творческий поиск; работать с современными информационными технологиями и тенденциями их развития. <u>Знать:</u> профессиональную лексику и терминологию; специфику устной и письменной речи в сферах профессионального, научного, общественно-политического общения; стилистические особенности словарного состава иностранного языка в сфере профессионального общения. <u>Уметь:</u> строить устные и письменные высказывания по своей специальности в различных ситуациях профессионального общения; поддерживать беседу, связанную со специальностью, вступать в диалог и диспут, дискуссию; владеть навыками перевода текстов по специальности; анализировать литературу по своей специальности. <u>Знать:</u> продукты на языке высокого уровня; основные конструкции языка, реализации вычислительных операций; особенности компьютерного моделирования с использованием объектно-ориентированных технологий. <u>Уметь:</u> использовать объектно-ориентированные технологии, прикладные программы, конструкции языка. <u>Знать:</u> базовые определения и понятия, проблематику компьютерной графики и ее основные разделы, этапы процесса построения чертежей, основные принципы и методы создания объектов компьютерной графики, принятые соглашения и терминологию; требования к формальному аппарату и постановке основных задач по разделам компьютерной графики; структуру, назначение, особенности и краткую характеристику возможностей различных алгоритмов компьютерной графики, формальных, технических (аппаратных, программных, математических и т.п.) средств их поддержки. <u>Уметь:</u> применять полученные знания для выполнения графических работ, получать твердые копии графических работ; ориентироваться в области компьютерной графики, пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области; использовать ЭВМ для решения прикладных задач компьютерной графики; вести дискуссию в предметных областях компьютерной графики, в том числе обосновывать выбор средств для решения конкретных задач учебного назначения. <u>Знать:</u> элементы универсальной среды КОМПАС, используемых для автоматизации инженерно-графических работ, разработки конструкторской и текстовой документации. <u>Уметь:</u> пользоваться интерфейсом пользователя. Вводить команды. Использовать контекстных меню и панели инструментов. Работать со слоями. Выполнять изометрические чертежи и объемные фигуры. <u>Знать:</u> основные метрологические правила, объекты и средства измерений, организацию метрологической службы в государственных органах управления, предприятиях, принципы и методы стандартизации, правила разработки, утверждения и применения стандартов, правила и порядок сертификации, международные стандарты, в области безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды. <u>Уметь:</u> пользоваться нормативными документами в области безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды, разрабатывать метрологическое обеспечение проведения работ по безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды, знать требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов в области охраны окружающей среды и безопасности жизнедеятельности, знать	технологии Профессиональный иностранный язык Прикладной софт Компьютерная графика и 3D визуализация Техническое проектирование в среде КОМПАС Метрология, стандартизация и сертификация (Бережное производство) Основы искусственного интеллекта
--	--	---

	категории нормативных документов по стандартизации, применять основные метрологические правила и нормы, международную систему единиц (СИ), правила сертификации продукции. <u>Знать:</u> алгоритмы машинного обучения, принципы работы нейронных сетей и глубокого обучения, методы обработки и анализа данных, инструменты и библиотеки для разработки ИИ, основы компьютерного зрения и обработки естественного языка. <u>Уметь:</u> Разрабатывать и обучать модели машинного обучения, выполнять сбор, очистку, трансформацию и визуализацию данных для подготовки к машинному обучению, реализовывать алгоритмы для обработки и анализа изображений и видео, включая задачи классификации изображений, обнаружения объектов и сегментации. Применять конволюционные нейронные сети (CNN) для задач распознавания образов и обработки визуальных данных. Применять методы инженерии данных. Решать практические задачи с использованием ИИ.	
--	---	--

Атрибуты выпускника образовательной программы 6В07110 «Транспортная техника и технологии»

1. Демонстрировать знания и понимание в области транспортных технологических машин, включая элементы наиболее передовых знаний в этой области.
2. Применять знания и понимание в области транспортных технологических машин на профессиональном уровне.
3. Разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений.
4. Выполнять моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
5. Проверять техническое состояние и остаточный ресурс транспортных технологических машин и оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт, а также проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.
6. Выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования при изготовлении изделий машиностроения.
7. Сообщать информацию, идеи, проблемы и решения в области транспортно-технологических машин, как специалистам, так и неспециалистам.
8. Обладать глубокими и всесторонними знаниями по своей специализации.
9. Быть способным рассудительно принимать решения и уметь сплотить и вовлечь других.
10. Свободно ориентироваться в многоязычном и поликультурном мире.
11. Быть образованным гражданином мира, будучи при этом патриотом Казахстана.

Руководитель ОП



Б.А. Шалдыкова

Рассмотрен на заседании ВШ МиГД 29.05. 2024 г. (протокол № 10)