УТВЕРЖДАЮ
Проректор по АВ
_____ Л.Л. Божко
«26» 05 2026 г.

Модель профессиональной компетентности выпускника образовательной программы 6В07111 «Автомобили и транспортная инфраструктура»

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	Знать: 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 Уметь: 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.	Ро1 Математика 1,2 Физика 1,2
	Знать: основные понятия, фундаментальные законы, теорий классической и современной физики, методы физического исследования. Уметь: решать обобщенные типовые задачи дисциплины из различных разделов физики, проводить экспериментальные исследования, оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования	
Экологические, социальные, правовые, учебные	Знать: 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. Уметь: 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.	Ро2 Антикоррупционная культура Экология и БЖД Экономика, право и финансы в предпринимательстве Основы научных исследований История Казахстана Социология. Политология Культурология. Психология Социальная инклюзия Философия
	Знать: 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. Уметь: 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 ситуациях мирного и военного времени.	
	Знать: основы рынка и конкуренции; роль государства в экономике; понятие	

	предпринимательства, его формы и этапы создания бизнеса; основы управления финансами компании, налогообложение и отчетность, основы личных финансов; банковские услуги, основы инвестирования; принципы страхования и его виды. цифровые финансовые технологии и безопасность; правовые основы (гражданское, трудовое, налоговое, предпринимательское право), защиту прав. Уметь: анализировать экономические процессы; разрабатывать бизнес-идею и план; управлять финансами, использовать банковские и инвестиционные инструменты, обеспечивать финансовую безопасность; применять нормы права на практике.	
	Знать: 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. Уметь: применять современными методами научного исследования; способы осмысления и критического анализа в области теории обучения; владеть навыками, структурой и логикой научного исследования.	
	Знать: основные этапы истории Казахстана с древнейшей эпохи до наших дней; пути формирования и становления государственности Республики Казахстан; особенности современного этапа политического развития Республики Казахстан. Уметь: анализировать источниковедческий материал; критически осмысливать основные исторические события и процессы; оперировать историческими понятиями; свободно ориентироваться на карте Казахстана.	
	Знать: 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. Уметь: 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.	
	Знать: 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. Уметь: 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.	
	Знать: понятие и принципы социальной инклюзии, группы риска (люди с инвалидностью, пожилые, мигранты и др.); виды барьеров (социальные, экономические, культурные); инклюзивные практики и технологии; роль государства, бизнеса и НКО; подходы к оценке инклюзивных программ. Уметь: анализировать причины и последствия социальной эксклюзии; выявлять барьеры на пути инклюзии, подбирать и применять инклюзивные подходы; оценивать результаты и эффективность социальных программ.	
	Знать: 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. Уметь: 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 содержание проблем в профессиональной области и презентовать результаты для обсуждения.	
Экономические, управленческие, учебные	Знать: принципы и цели устойчивого развития; экологические, экономические и социальные аспекты устойчивости; глобальные и национальные инициативы (ЦУР, Парижское соглашение и др.); ESG-подход, циркулярная экономика, зелёные технологии. Уметь: анализировать устойчивость проектов и политик; применять принципы устойчивого развития на практике; разрабатывать устойчивые решения в разных сферах; использовать международные и национальные документы по	РоЗ Устойчивое развитие Экономика и организация производства

	устойчивому развитию.	
	Знать: правовые аспекты деятельности предприятия, цели, задачи и функции производственного предприятия, характеристики ресурсов предприятия, основные показатели экономического и финансового 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 предлагаемых технических, технологических и организационных мероприятий, осуществлять статистическую обработку экономической информации. Быть компетентным в вопросах понятийного аппарата и практических навыков экономических и аналитических расчетов.	
Технические, профессиональные в области конструирования транспортной техники	Знать: основные свойства жидкостей; законы гидростатики; законы кинематика жидкости; основы динамики жидкости; режимы движения жидкости, область и особенности применения гидро- и пневмопривода на транспорте. Уметь: практического применения этих законов для решения специфических задач согласно выбранной специальности.	Ро4 Гидравлика и гидропривод Гидро и пневматические системы на транспорте Детали машин Взаимозаменяемость и технические измерения
	Знать: закономерности движения и равновесия несжимаемой и сжимаемой жидкости, методики гидравлического и аэродинамического расчетов теплоэнергетического оборудования, уравнений динамики жидкости, теории подобия и моделирования для рассмотрения течений в трубах и обтекания тел; область и особенности применения гидро- и пневмопривода на транспорте. Уметь: производить гидравлические и аэродинамические расчеты теплоэнергетического оборудования, уравнений динамики жидкости, теории подобия и моделирования для рассмотрения течений в трубах и обтекания тел, производить выбор конструктивных элементов приводов.	
	Знать: основные критерии работоспособности деталей машин и виды их отказов; основы теории и расчёта деталей и узлов машин; типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; основы автоматизации расчётов и конструирование 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, а также промышленной эстетики, унификации машин, охраны труда, экологии; выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать; оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСДП.	
	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.	
Технические, аналитические, профессиональные в области энергетики, диагностики и электричества	Знать: особенности конструкции и принципы работы двигателей внутреннего сгорания, применение их в транспортной технике Уметь: описать процессы, протекающие в системах энергетических установок, особенностей их работы на различной транспортной технике.	Ро5 Энергетические установки, Основы технической диагностики автомобилей, Основы автотехнической экспертизы, Электрооборудование, электронные и мехатронные системы автомобилей, Основы электротехники и промышленной электроники
	Знать: методы диагностики и неразрушающего контроля, критерии браковки деталей и узлов транспортной техники. Уметь: подбирать методы диагностики и не разрушающего контроля; проводить оценку результатов диагностики; принимать решения о возможности и условиях эксплуатации транспортной техники; работать с диагностическим оборудованием.	
	Знать: методы диагностики и неразрушающего контроля, критерии браковки деталей и узлов автомобилей. Уметь: подбирать методы диагностики и не разрушающего контроля автомобилей; проводить оценку результатов диагностики; принимать решения о возможности и условиях эксплуатации автомобилей; работать с диагностическим оборудованием.	
	Знать: устройство и принципы работы электрооборудования и электронных систем автомобилей; основы цифровых шин; назначение и характеристики бортовых встраиваемых систем; электронные системы ДВС и трансмиссии; системы безопасности и комфорта; принципы работы навигационных и мехатронных систем; уровни автоматизации управления автомобилем; типы и функции датчиков; основы функционирования автопилотируемых ТС. Уметь: анализировать схемы электронных систем автомобиля; диагностировать неисправности электронных и мехатронных узлов; работать с шинными системами передачи данных; выбирать и обосновывать применение датчиков и исполнительных устройств; определять уровень автоматизации ТС и состав его систем.	
	Знать: основные законы электрических и магнитных цепей; принципы работы	

	электрических цепей постоянного, переменного и трёхфазного тока; устройство и работа трансформаторов и электрических машин; назначение и устройство аппаратуры защиты и контроля; основы электрических измерений, аналоговых и цифровых измерительных приборов. Уметь: анализировать электрические цепи различного типа; выполнять расчёты электрических и магнитных цепей; определять параметры и характеристики электротехнического оборудования; пользоваться измерительными приборами для контроля электрических величин; применять знания основ электроники при работе с элементами электрических схем.	
Технические, учебные, общепрофессиональные	Знать: 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. Уметь: 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.	Ро6 Сопротивление материалов Механика материалов Механика
	Знать: основные понятия о механическом взаимодействии и механическом движении тел, передаче движения, действии сил, о видах передаточных и исполнительных механизмов. Уметь: производить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость применительно к элементам технологических машин и оборудования.	
	Знать: Основные понятия теоретической механики. Аксиомы статики. Проекции 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 современные методы расчёта элементов технологических машин и оборудования. Уметь: схематизировать механические явления, представлять конкретные задачи в абсолютной форме, пользоваться математическими методами при решении задач.	
Технические, профессиональные в области проектирования транспортной техники	Знать: принципы и технологии различных видов сварки и пайки; назначение и устройство оборудования для сварки и пайки; методы контроля качества сварных и паяных соединений; основы проектирования процессов пайки; организация и экономика сварочного производства; виды припоев, флюсов и их применение. Уметь: определять оптимальный способ сварки или пайки в зависимости от условий; анализировать и оценивать качество соединений; применять методы контроля сварных и паяных швов; выбирать оборудование, материалы и режимы сварки/пайки; учитывать экономические и организационные аспекты сварочного производства.	Ро7 Технология сварки и пайки, Технология покрасочных работ, Основы проектирования предприятий автомобильного сервиса, Автоматизация и роботизация производственных процессов Основы автоматизированного расчета и проектирования с применением АРМ WinMachine, Конструкция и расчет автомобильных двигателей, Основы технологии ремонта транспортной техники Надежность автотранспортной техники
	Знать: свойства и назначение лакокрасочных материалов; основы цветового подбора (колористики); классификация и принципы работы покрасочного оборудования; этапы подготовки поверхности и процесса окраски; причины дефектов и методы их устранения; технологии ремонта покрытий и автоматизация покрасочных процессов. Уметь: подбирать материалы и оборудование для окраски машин; подготавливать поверхности к нанесению покрытий; осуществлять технологический процесс окраски и контролировать его качество; выявлять и устранять дефекты финишных покрытий; применять технологии ремонта окрашенных поверхностей; оценивать возможности автоматизации покрасочных работ.	
	Знать: этапы и методы выполнения технологических расчетов; требования к планировке производственных помещений и генеральному плану; нормативные противопожарные и санитарно-гигиенические требования; виды технологического оборудования и критерии его выбора. Уметь: выполнять технологические расчеты для АТП и СТОА; разрабатывать планировку и компоновку производственных зон; составлять генеральный план предприятия с учетом нормативных требований; выбирать и обосновывать технологическое оборудование для автосервисных предприятий.	
	Знать: основы автоматизированных производств; типы приводов, элементы управления (датчики, регуляторы, зажимные устройства), механизмы автоматов; этапы и значение сборки. Уметь: анализировать производительность и параметры АП; классифицировать приводы, выбирать элементы управления; оценивать роль сборки в производственном процессе.	
	Знать: основы инженерных методик проектирования и численных методов механики и моделирования; принципы создания конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; основы работы с трехмерными моделями, расчетами напряженно-деформированного состояния и анализом конструкций; методы расчета и проектирования механических передач, валов, подшипников и соединений элементов машин. Уметь: проектировать механическое оборудование и его элементы, используя инженерные методики; выполнять анализ напряженно-деформированного	

	состояния объектов любой сложности с помощью метода конечных элементов; создавать и редактировать трехмерные модели конструкций; использовать базы данных стандартных изделий и материалов в проектировании; работать с программным комплексом APMWinMachine, включая модули APMTrans, APMShaft, APMBear, APMDrive, APMJoint и APMStructure3D.	
	Знать: основные показатели эффективности работы двигателя; характеристики и тепловые процессы в двигателях; экологические аспекты функционирования ДВС; кинематику и динамику кривошипно-шатунного механизма; принципы уравновешивания двигателей и расчёта маховика; причины и последствия крутильных колебаний; факторы, влияющие на нагруженность и теплонапряжённость ДВС. Уметь: анализировать и рассчитывать основные характеристики двигателя; выполнять расчёты КШМ и маховика; оценивать механические потери и показатели теплоиспользования; применять методы уравновешивания и предотвращения вибраций; оценивать тепловую и механическую нагрузку двигателя; анализировать экологические параметры работы ДВС.	
	Знать: основные понятия и определения в проектировании технологических процессов механической обработки; понятия износа деталей и видов ремонта транспорта; средства и методы дефектации деталей. Уметь: проводить исследования качества ремонта; анализировать полученные результаты и делать выводы; применять современные программные продукты для контроля качества ремонта транспортной техники.	
	Знать: 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 Уметь: 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 оценки технического состояния транспортной техники и оборудования	Знать: классификацию и устройство металлорежущего оборудования, включая станки с ЧПУ; принципы числового программного управления; современные виды металлорежущего инструмента и их применение; методы традиционной, электрофизической, электромеханической и комбинированной обработки; технологии обработки пластическим деформированием; способы нанесения защитных покрытий и упрочнения поверхностей; основы аддитивного производства (3D-печать в машиностроении). Уметь: выбирать оборудование и инструменты в зависимости от условий обработки; читать и корректировать управляющие программы для станков с ЧПУ; применять современные методы обработки и упрочнения деталей; оценивать применимость аддитивных технологий к производству деталей; анализировать эффективность различных способов обработки материалов.	Ро8 Технологии и оборудование современного производства, Основы теории автотранспортных средств, Современные конструкционные материалы, Конструкция автомобилей, Эксплуатационные материалы транспортной техники, Ресурсосбережение на транспорте, Технология машиностроения, Подъемно-транспортные механизмы
	Знать: современное состояние и тенденции развития автотранспорта в РК и мире; методы оценки и анализа конструкции механизмов и систем автомобилей; общие принципы классификации и маркировки транспортных средств; назначение, устройство и принцип действия основных систем автомобилей; особенности и преимущества новых конструкций автомобилей. Уметь: анализировать технические характеристики и уровень развития автомобильной техники; классифицировать и маркировать автотранспортные средства; оценивать эффективность работы систем и механизмов автомобиля; определять направления модернизации конструкций и рабочих процессов; сравнивать и обосновывать выбор современных технических решений.	
	Знать: строение, свойства металлов и сплавов; основы теории сплавов; цветные, неметаллические и композиционные материалы; классификацию сталей: конструкционные, инструментальные; производство черных и цветных металлов; методы получения заготовок: литьё; основные свойства материалов (механические, физические, химические). Уметь: выбирать материалы и способы их обработки по заданным условиям; читать и анализировать диаграммы состояния сплавов; сравнивать свойства и назначение различных материалов; оценивать влияние технологии на структуру и свойства материала.	
	Знать: назначение, классификацию и принцип действия механизмов (систем, агрегатов, узлов) автомобилей. Уметь: технически грамотно пояснить общее устройство базовых автомобилей и их частей (структуру механизмов, наименование, назначение).	
	Знать: свойства и показатели качества эксплуатационных материалов; ассортимент, назначение и область применения эксплуатационных материалов в зависимости от их качества, технических характеристик транспортной техники и условий эксплуатации; технику безопасности при использовании эксплуатационных материалов, их влияние на человека и окружающую среду. Уметь: владеть методикой оценки качества материалов; определять факторы, влияющие на экономичное расходование эксплуатационных материалов; правильно подбирать эксплуатационные материалы для различных транспортных средств.	
	Знать: основные мероприятия по сокращению расхода тепловой энергии, основы конструкций и устройств тепловой изоляции, расчеты по организации	

	нормирования ГСМ. Уметь: анализировать полученные результаты и делать выводы; демонстрировать знания методов по утилизации и вторичному использованию отходов предприятий; использовать программные продукты для решения задач оптимизации работы энергообеспечения производственных процессов.	
	Знать: виды обработки деталей, выбор заготовок, качество обрабатываемых поверхностей, точность обработки, базирования деталей, способы механической обработки поверхностей, методы изготовления типовых деталей – корпусов, валов, зубчатых колес; принципы механизации и автоматизации сборочных работ, конструирование приспособлений. Уметь: разрабатывать технологические процессы, процессы сборки изделия и узлов.	
	Знать: основные определения и классификация ПТМ; виды нагрузок, действующих на ПТМ; основные параметры и конструктивные особенности ПТМ и ГПМ; устройство и принципы работы приводов, тяговых органов, механизмов подъема и перемещения; особенности пневмо- и гидротранспорта; назначение и устройство кранов, применяемых на АТП. Уметь: классифицировать ПТМ и ГПМ по назначению и конструкции; определять параметры и характеристики различных типов ПТМ; выбирать подходящие приводы и тяговые органы для конкретных условий эксплуатации; оценивать область применения и эффективность транспортирующих машин; анализировать конструкции грузоподъемных кранов и выполнять расчеты по ним.	
Технические, профессиональные в области эксплуатации и ремонта транспортной техники	Знать: 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. Уметь: 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.	Ро9 Охрана труда в автомобилестроении , Эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей, Транспортная логистика Инфраструктура предприятий автомобильного транспорта
	Знать: системы технического обслуживания и ремонта автомобилей; оборудование и технологии автосервиса (диагностика, мойка, разборка, сборка, окраска); методы контроля качества и технического нормирования; принципы работы автосервисных и авторемонтных предприятий. Уметь: использовать диагностическое и технологическое оборудование; выполнять основные операции по ремонту автомобилей (разборка, дефектация, сборка, окраска); осуществлять контроль качества выполненных работ; применять нормы и стандарты технического обслуживания.	
	Знать: место и роль транспортной логистики в современном процессе управления перевозками; принципы логистики во взаимодействии производства, транспортно-технологических систем и потребителя. Уметь: проектировать цепи поставок продукции; находить возможности повышения эффективности перевозок, исходя из их логистической концепции; применять логистические принципы управления перевозками.	
	Знать: виды, свойства и взаимодействие элементов транспортной инфраструктуры, их влияние на перевозочный процесс. Уметь: 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.	
Языковые, компьютерные, информационно-графические, учебные	Знать: 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 подъязыка, соответствующего профилю изучаемой специальности; грамматика: наиболее частотные специфические грамматические явления базового и естественно-гуманитарного и технического подъязыков. Уметь: 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	Ро10 Иностранный язык Казахский/русский язык Информационно-коммуникационные технологии Профессиональный иностранный язык Компьютерная графика и 3D визуализация Техническое проектирование в среде КОМПАС Метрология, стандартизация и сертификация (Бережное производство) Основы искусственного интеллекта

	пользоваться им в типовых ситуациях.	
	Знать: лексико-грамматические признаки базового языка; словообразовательные модели, наиболее частотные специфические грамматические явления базового языка; понимать и вести диолог на казахском языке учитывая закон сингармонизма. Уметь: 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.	
	Знать: 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. Уметь: вести самостоятельный творческий поиск; работать с современными информационными технологиями и тенденциями их развития.	
	Знать: 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. Уметь: 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.	
	Знать: 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. Уметь: 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.	
	Знать: элементы универсальной среды КОМПАС, используемых для автоматизации инженерно-графических работ, разработки конструкторской и текстовой документации. Уметь: пользоваться интерфейсом пользователя. Вводить команды. Использовать контекстных меню и панели инструментов. Работать со слоями. Выполнять изометрические чертежи и объемные фигуры.	
	Знать: 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. Уметь: 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 категории нормативных документов по стандартизации, применять основные метрологические правила и нормы, международную систему единиц (СИ), правила сертификации продукции.	
	Знать: 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. Уметь: 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 6В07111 «Автомобили и транспортная инфраструктура»

1. Применяет законы естественно-научных дисциплин и методы научных исследований для анализа, расчёта и оптимизации технических процессов, эксплуатации и обслуживания транспортных средств;

2. Использует передовые IT-технологии для анализа, моделирования, оптимизации и диагностики в транспортной сфере;

3. Использует современные подходы для создания безопасных условий труда и защиты окружающей среды на транспортных предприятиях с учетом оценки потенциальных рисков;

4. Оценивает организационно-экономические и управленческие решения, опираясь на анализ рыночной экономики и принципов устойчивого развития;

5. Выполняет расчеты на прочность и устойчивость конструкций, опираясь на основные принципы и теории машиностроения и соответствующие цифровые технологии;

6. Применяет знания электротехники и современных электронных технологий для решения практических задач в автомобильном транспорте;

7. Определяет показатели надежности узлов и деталей подвижного состава автомобильного транспорта, применяет современные методы диагностики и нормативно-техническую документацию;

8. Владеет методами контроля состояния транспортных средств и всех видов транспортного оборудования; обосновывает выбор классификации, компоновки и технических характеристик автомобильных систем, выполняет расчеты и проектирует элементы конструкций автомобилей;

9. Организует и управляет процессами эксплуатации и ремонта автотранспортных средств;

10. Анализирует технические показатели, условия эксплуатации, правила применения различных материалов и показатели работы автотранспртных средств для обеспечения их безопасной эксплуатации;

11. Осуществляет деловую коммуникацию на родном и иностранном языке, понимает, выражает понятия, мысли, чувства, факты и мнения в сфере общения и производства;

12. Применяет знания в области социальных и духовных процессов, происходящих в обществе, межличностных и правовых вопросов в профессиональной деятельности, работает в команде;

13. Организует и управляет службами, предприятиями, обеспечивает необходимый уровень технической подготовки производства и его постоянный рост.

Руководитель ОП Б.А. Шалдыкова

Рассмотрен на заседании ВШ МиГД 16. 06. 2025 г. (протокол № 11)