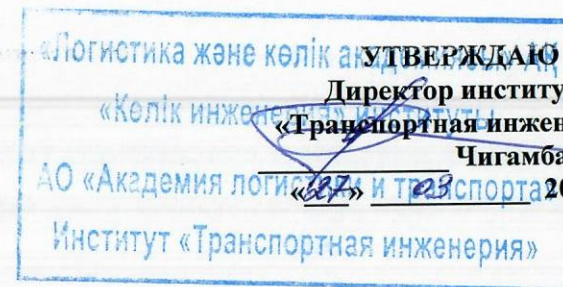


СОГЛАСОВАНО
Ведущий научный сотрудник,
кандидат технических наук
АО «КазДорНИИ»



Айтбаев К.А.
2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор института
«Колік инженерия»
«Транспортная инженерия»
Чигамбаев Т.О.
АО «Академия логистики и транспорта»
Институт «Транспортная инженерия»
2023 г.

КАТАЛОГ ДИСЦИПЛИН КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
Уровень образования: бакалавриат

6B07130 – Автомобильные дороги и аэродромы
Срок обучения: 4 года
Год приема: 2023 г.

Цикл	Компонент	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Результаты обучения	Краткое описание дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты	Кафедра
			в академических часах	в академических кредитах						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОДД	КВ	Экология и безопасность жизнедеятельности	150	5	3	PO5	Изучение основных экологических понятий, экологических проблем и подходов к их решению, источников и видов загрязнения окружающей среды предприятиями, принципов нормирования качества атмосферного воздуха и воды, основных положений законодательств в различных областях, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их причин, способов профилактики и защиты. Методы обучения - анализ конкретных ситуаций (case-study).	История Казахстана, Казахский (русский, иностранный) язык, Профессиональный иностранный язык, Социология, Культурология, Политология, Психология	Итоговая аттестация	АТСиБЖД
		Методы научных исследований				PO10	Получение студентами теоретических и прикладных знаний по методам научного исследования проблем в изучаемой области, подготовка специалистов, имеющих навыки познавательной деятельности в сфере науки, формирование глубоких представлений о содержании научной деятельности, её методах и формах знания.	История Казахстана, Казахский (русский, иностранный) язык, Профессиональный иностранный язык, Социология, Культурология, Политология, Психология		СГДиФВ

		Основы экономики и предпринимательства				PO6	Изучает деятельность предприятий на различных типах рынка, модель равновесия и функционирования рынка, государственное регулирование цен и тарифов. Рассматривает понятие предпринимательства и пределы его правового регулирования, условия развития предпринимательства, организационно-правовые формы ведения бизнеса, бизнес-планирование, предпринимательская тайна, социальную ответственность предпринимательства. Активные методы обучения: кейс-методы; деловые ролевые игры, групповая работа.	История Казахстана, Казахский (русский, иностранный) язык, Профессиональный иностранный язык, Социология, Культурология, Политология, Психология	Итоговая аттестация	ЛМТ
		Основы права и антикоррупционной культуры				PO10	Повышение общественного и индивидуального правосознания и правовой культуры студентов, а также формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явлению. В результате изучения курса обучающийся должны освоить фундаментальные понятия права, конституционные устройство государственной власти Республики Казахстан, права и свободы граждан, закрепленные в Конституции, механизм и защиты законных интересов человека в случае их нарушения.	История Казахстана, Казахский (русский, иностранный) язык, Профессиональный иностранный язык, Социология, Культурология, Политология, Психология	Итоговая аттестация	СГДиФВ
БД	КВ	Теоретическая механика	180	6	3	PO2	Ознакомить с основными понятиями, законами и теоремами, позволяющими составлять и исследовать уравнения, описывающие поведение механических систем, развитие логического мышления и понимания того, что законы механики выражают законы механического движения тел, выраженные в математической форме, умение записать конкретное явление в математической форме, формирование практических навыков применения основных методов механики в исследовании движения и равновесия механических систем при изучении дисциплин профессионального цикла и решении конкретных задач, с которыми приходится сталкиваться в профессиональной деятельности. Методы активного обучения – выполнение и защита индивидуальных расчетно-графических работ.	Инженерная математика, Прикладная физика	Инженерная механика 2,3, Геология и механика грунтов, основания и фундаменты, Искусственные сооружения на автомобильных дорогах,	СИ
		Инженерная механика I				PO2	Формирование логического мышления и научного фундамента инженерного образования. Изучение законов движения и равновесия материальных тел, построение математических моделей поведения механических систем с применением теорем механики. Применение методов исследования равновесия и движения механических систем для решения технических задач. Методы активного обучения – использование интерактивных средств, блиц опрос – серия коротких вопросов, выполнение индивидуальных расчетно-графических работ.			Инженерная математика, Прикладная физика

БД	КВ	Сопротивление материалов	180	6	4	PO2	Формирование комплекса знаний в области проведения инженерных расчётов при простом и сложном сопротивлении на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций, обеспечивающих требуемую надёжность и безопасность работы изделий в условиях действия статических и динамических нагрузок используя формы условий статического равновесия, применяя методы дифференциального и интегрального исчисления. Методы активного обучения – выполнение индивидуальных расчетно-графических заданий.	Инженерная механика 1, Геология и механика грунтов, основания и фундаменты	Геология и механика грунтов, основания и фундаменты, Искусственные сооружения на автомобильных дорогах,	СИ
		Инженерная механика 2				PO2	Ознакомить с основными приемами определения внутренних усилий и напряжений для каждого вида деформаций, способами расчета конструкций и их элементов на прочность, жесткость и устойчивость, навыками исследования нагрузок, перемещений и напряженно-деформированного состояния в элементах конструкций, построения расчетных схем деталей машин и расчетов изделий для обеспечения требований надежности и экономичности под действием статических и динамических нагрузок. Методы активного обучения – выполнение индивидуальных расчетно-графических заданий.	Инженерная механика 1 Геология и механика грунтов, основания и фундаменты	Геология и механика грунтов, основания и фундаменты, Искусственные сооружения на автомобильных дорогах,	СИ
БД	КВ	Строительная механика	180	6	5	PO2	Формирование основных закономерностей деформирования стержневых систем, составляющих каркас сооружений, при воздействии на системы внешних сил с целью обеспечения прочности, устойчивости, основных методов расчета типовых конструкций и сооружений. Формирование навыков проектирования типовых конструкций, связанных с выбором расчетной схемы и определением наиболее нагруженных элементов конструкций и расчетом внутренних усилий и напряжений.	Инженерная математика, Прикладная физика, Инженерная механика 1,2	Геология и механика грунтов, основания и фундаменты, Искусственные сооружения на автомобильных дорогах, Устройство автомобильных дорог	СИ
		Инженерная механика 3				PO2	Формирование навыков проектирования конструкций и сооружений, связанных с выбором расчетной схемы и определением наиболее нагруженных элементов конструкций и расчетом внутренних усилий и напряжений, основных закономерностей деформирования стержневых систем, составляющих каркас сооружений, при воздействии на системы внешних сил с целью обеспечения прочности, устойчивости, основных методов расчета типовых конструкций и сооружений.	Инженерная математика, Прикладная физика, Инженерная механика 1,2	Геология и механика грунтов, основания и фундаменты, Искусственные сооружения на автомобильных дорогах,, Устройство автомобильных дорог	СИ

БД	КВ	Инженерная геодезия	180	6	3	PO4	Изучает состав и технологию геодезических работ, обеспечивающих изыскания, проектирование, строительство, эксплуатацию сооружений, основные требования к решению типовых инженерно-геодезических задач, их геометрическую сущность. Получает навыки чтения топографической карты, решая на ее основе соответствующие задачи как графического, так и математического расчетного характера. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения.	Инженерная математика, Прикладная физика, Инженерная механика 1,2,3	Искусственные сооружения на автомобильных дорогах, Устройство автомобильных дорог, Технология автомобильно-дорожного строительства	СИ
		Основы геоинформатики				PO4	Изучение общего сведения о геоинформационных системах, основные термины и понятия, вопросы ввода и вывода данных, их оцифровки, способы представления пространственной и атрибутивной информации, краткие характеристики основных ГИС, их преимущества и недостатки, общие представления о программном обеспечении ГИС, основные геоинформационные технологии и приемы подготовки исходной информации, создание и редактирование объектов. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения.	Инженерная математика, Прикладная физика, Инженерная механика 1,2,3	Искусственные сооружения на автомобильных дорогах, Устройство автомобильных дорог, Технология автомобильно-дорожного строительства	СИ
БД	КВ	Основы проектирования транспортных сооружений	180	6	4	PO4	Изучение основных правил (методов) построения и чтения чертежей, способов решения метрических и позиционных задач, правил оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД, овладение навыками снятия эскизов, изображения технических изделий, оформления чертежей с использованием графических инструментов (AutoCAD, Компас 3D). В рамках дисциплины предусмотрено программное обучение, компьютерное моделирование и практический анализ результатов.	Инженерная математика, Прикладная физика, Основы компьютерного моделирования, Строительные конструкции	Основания и фундаменты, Геотехника фундаментостроения, Устройство аэродромов, Устройство автомобильных дорог	СИ
		Введение в проектирование объектов транспортной инфраструктуры				PO4	Принципы и методы графического и геометрического моделирования инженерных задач, общие требования стандартов ЕСКД, СПДС и других нормативных документов к выполнению и оформлению чертежей, современные способы автоматизации графических работ, возможности автоматизированного создания геометрических моделей пространственных объектов и выполнения чертежей. Создания 2D и 3D-моделей в рамках графических систем (Компас 3D, Solidworks). В рамках дисциплины предусмотрено программное обучение, компьютерное моделирование и практический анализ результатов.	Инженерная математика, Прикладная физика, Инженерная механика 1,2,3	Искусственные сооружения на автомобильных дорогах, Устройство автомобильных дорог, Технология автомобильно-дорожного строительства	СИ

БД	КВ	Дорожно-строительные машины и оборудования	180	6	5	PO5, PO7	Освоение студентами знаний в области номенклатуры дорожно-строительных машин и оборудования, их назначения и принципа действия, оптимизации рабочих режимов в заданных эксплуатационных условиях для достижения максимальной эффективности, соблюдения требований безопасности и сохранения окружающей среды. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения, расчетно-графические работы.	Экология и безопасность жизнедеятельности Основы компьютерного моделирования, Строительные материалы, Электротехника и основы электроники	Охрана труда, Основания и фундаменты, Технология автомобильно-дорожного строительства, Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры	АДТС
		Механизация автомобильно-дорожного хозяйства				PO5, PO7	Освоение студентами знаний в области номенклатуры машин и оборудования для автомобильно-дорожного хозяйства, их назначения и принципа действия, оптимизации рабочих режимов в заданных эксплуатационных условиях для достижения максимальной эффективности, соблюдения требований безопасности и сохранения окружающей среды. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения, расчетно-графические работы.	Экология и безопасность жизнедеятельности Основы компьютерного моделирования, Строительные материалы, Электротехника и основы электроники	Охрана труда, Основания и фундаменты, Технология автомобильно-дорожного строительства, Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры	АДТС
БД	КВ	Технология автомобильно-дорожного строительства	180	6	6	PO3, PO7	Разрабатывать "Технологическую схему поставки материалов изделий" с определением зон обслуживания заводов, карьеров, технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов, схемы работы дорожно-строительных потоков, рассчитывать потребность в транспортных средствах для перевозки строительных материалов, нормы выработки строительных машин с использованием ЕНиР. Методы активного обучения – выполнять расчеты земляного полотна с построением разбивочных чертежей.	Дорожно-строительные машины и оборудование, Строительные материалы, Устройство автомобильных дорог, Устройство аэродромов	Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры, Эксплуатация автомобильных дорог, Модернизация автомобильных дорог	СИ
		Технология строительства автомобильных дорог и аэродромов				PO3, PO7	Изучает основные положения по организации производственного процесса строительства автомобильных дорог и аэродромов, порядок материально-технического обеспечения объектов строительства, технические правила выполнения подготовительных работ, сооружения земляного полотна в различных условиях, выполнения отделочных и укрепительных работ, строительства конструктивных слоев дорожных и аэродромных одежд из различных материалов. Используются интерактивные методы обучения, расчетно-аналитический метод.	Дорожно-строительные машины и оборудование, Строительные материалы, Устройство автомобильных дорог, Устройство аэродромов	Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры, Эксплуатация автомобильных дорог, Модернизация автомобильных дорог	СИ

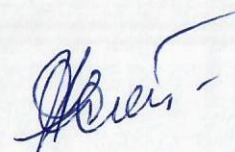
ПД	КВ	Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры	180	6	7	PO5, PO7	Выработка системного представления о строительных процессах и видах работ, принципах их выполнения, о требованиях, предъявляемых к организации труда рабочего звена или бригады, с соблюдением требований техники безопасности и охраны окружающей среды, основополагающих принципов плановости, индустриальности, комплексной механизации и автоматизации производства, поточности строительства, все сезонности производства работ.	Дорожно-строительные машины и оборудование, Строительные материалы, Устройство автомобильных дорог, Устройство аэродромов	Модернизация автомобильных дорог	СИ
		Организация и планирование строительства транспортных сооружений				PO5, PO7	Изучает применение передовых технологий и организации выполнения строительно-монтажных работ, обеспечивающих снижение трудовых, материальных и энергетических затрат с соблюдением требований госстандартов, очередность выполнения подготовительных, основных и заключительных работ по строительству объектов транспортных сооружений и сдачи объектов в эксплуатацию, потребности материалов, оборудования, рабочей силы и сроков окончания работ. В рамках дисциплины используется расчетно-аналитический метод.	Дорожно-строительные машины и оборудование, Строительные материалы, Устройство автомобильных дорог, Устройство аэродромов		
ПД	КВ	Модернизация автомобильных дорог	180	6	8	PO8, PO10	Формирование знаний в области реконструкции автомобильных дорог в части технологии и организации производства работ, учитывающих основные принципы: совместимости, сопрягаемости, регенерации и повышения технической категории реконструируемой автомобильной дороги и оценивание возможных вариантов технологии выполнения работ в зависимости от состояния отдельных элементов существующей дороги. Используются интерактивные методы обучения, расчетно-аналитический метод.	Технология автомобильно-дорожного строительства, Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры	Итоговая аттестация	СИ
		Реконструкция автомобильных дорог				PO5, PO10	Научить студентов правильно оценивать возможные варианты технологии выполнения работ в зависимости от состояния отдельных элементов автомобильной дороги, от местных грунтово-геологических и природно-климатических условий, учитывать возрастающие требования экологии и безопасности, особенно при совместном выполнении работ по переносу и перестройке инженерных коммуникаций с реконструкцией автомобильных дорог. Используются интерактивные методы обучения, расчетно-аналитический метод.	Дорожно-строительные машины и оборудование, Строительные материалы, Технология автомобильно-дорожного строительства, Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры		

	КВ (Минор 1)	Управленческая экономика	90	3	5	PO6, PO11	Формирование понятийного аппарата и развития навыков экономического анализа с использованием современных моделей и закономерностей экономической науки, рассмотрения экономических проблем и задач, стоящих перед руководителем фирмы. Изучение данной дисциплины позволит студентам получить и развить знания в области аналитических исследований экономических, технологических и технических параметров предприятия, а также позволит овладеть навыками применения специальных методов экономического обоснования управленческих решений и оценки их последствий. Применяются методы активного обучения - ситуационные задачи, кейс-метод.	Основы экономики и предпринимательства, Основы права и антикоррупционной культуры	Итоговая аттестация	ЛМТ
	КВ (Минор 2)	Транспортная логистика	90	3	6	PO9, PO10	Изучение основных положений транспортного обеспечения логистических систем, деятельности в области перевозок, охватывающей весь комплекс операций и услуг по доставке товара от производителя продукции к потребителю, принципов проектирования и построения логистических систем. Овладение навыками оптимизации и организации рациональных грузопотоков, их обработки в специализированных логистических центрах, обеспечивая повышение их эффективности, снижения непроизводительных издержек и затрат. Методами обучения являются: решение задач, проведение тематических коллоквиумов, семинаров «мозговой штурм». В рамках дисциплины реализуется проведение гостевых лекций ведущими специалистами транспортно-логистических компаний.	Основы экономики и предпринимательства, Основы права и антикоррупционной культуры	Итоговая аттестация	ЛМТ
	КВ (Минор 3)	Ресурсосбережение на транспорте	90	3	7	PO5, PO10	Изучение основных видов и характеристик энергетических ресурсов, нормативно-правового обеспечения энергосбережения, повышения энергетической эффективности перевозочного процесса; энергосберегающих технологий в ремонтном производстве и при эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры; организации и методов управления энергосбережением. Применяются решение задач, проведение тематических коллоквиумов, диспутов. Реализуется проведение гостевых лекций ведущими специалистами транспортно-коммуникационной отрасли.	Основы экономики и предпринимательства, Основы права и антикоррупционной культуры	Итоговая аттестация	ПС
	КВ (Минор 1)	Тайм-менеджмент	90	3	5	PO6, PO11	Формирование у студентов общих представлений о сущности и типах управления временем, принципах и способах управления временным ресурсом для более успешного осуществления профессиональной деятельности. Применяются методы активного обучения – ситуационные задачи, кейс-метод.	Основы экономики и предпринимательства, Основы права и антикоррупционной культуры	Итоговая аттестация	ЛМТ

	КВ (Минор 2)	Цифровая диагностика объектов строительства	90	3	6	Р04, Р08	Изучает современные методы диагностики, мониторинга и испытаний строительных объектов с применением инновационных технологий, современных геодезических средств периодического и автоматического мониторинга (GPS измерения, тахеометрия, нивелировка, лазерное сканирование). Применяются методы активного обучения - ситуационные задачи, кейс-метод.	Основы экономики и предпринимательства, Основы права и антикоррупционной культуры	Итоговая аттестация	СИ
	КВ (Минор 3)	Бизнес аналитика Power BI	90	3	7	Р04, Р06	Формирование у студентов навыка и знания собирать, анализировать и структурировать данные, чтобы строить интерактивные дашборды, программировать на современном уровне развития языка анализа многомерных данных MDX, строить модели и алгоритмы проектов по актуальным направлениям технологии BI, уметь анализировать суть предметного поля проекта и принимать решения. Применяются методы активного обучения – мозговой штурм, работа в малых группах.	Основы экономики и предпринимательства, Основы права и антикоррупционной культуры	Итоговая аттестация	ИКТ
Итого			2310	77						

	КВ (Минор 2)	Цифровая диагностика объектов строительства	90	3	6	PO4, PO8	Изучает современные методы диагностики, мониторинга и испытаний строительных объектов с применением инновационных технологий, современных геодезических средств периодического и автоматического мониторинга (GPS измерения, тахеометрия, нивелировка, лазерное сканирование). Применяются методы активного обучения - ситуационные задачи, кейс-метод.	Основы экономики и предпринимательства, Основы права и антикоррупционной культуры	Итоговая аттестация	СИ
	КВ (Минор 3)	Бизнес аналитика Power BI	90	3	7	PO4, PO6	Формирование у студентов навыки и знания собирать, анализировать и структурировать данные, чтобы строить интерактивные дашборды, программировать на современном уровне развития языка анализа многомерных данных MDX, строить модели и алгоритмы проектов по актуальным направлениям технологии BI, уметь анализировать суть предметного поля проекта и принимать решения. Применяются методы активного обучения – мозговой штурм, работа в малых группах.	Основы экономики и предпринимательства, Основы права и антикоррупционной культуры	Итоговая аттестация	ИКТ
Итого			2310	77						

Заведующий кафедрой "Строительная инженерия"



Исмагулова С.О.