

СОГЛАСОВАНО
 Ведущий научный сотрудник,
 кандидат технических наук
 АО «КазДорНИИ»
 Айгбаев К.А.
 «27» 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
 Директор института
 «Транспортная инженерия»
 Чигамбаев Т.О.
 «27» 2023 г.
 Институт «Транспортная инженерия»

КАТАЛОГ ДИСЦИПЛИН КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 6В07324–СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ

Уровень образования: бакалавриат

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
ООД	КВ1	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) язык, Иностранный язык, Социология, Культурология, Политология, Психология	Итоговая аттестация	АТСиБЖД
	КВ2	Методы научных исследований				PO9	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) язык, Иностранный язык, Социология, Культурология, Политология, Психология	Итоговая аттестация	СГДиФВ
	КВ3	Основы экономики и предпринимательства				PO9	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	История Казахстана, Казахский (русский) язык, Иностранный язык, Социология, Культурология, Политология,	Итоговая аттестация	ЛМТ

							предпринимательства, организационно-правовые формы ведения бизнеса, бизнес-планирование, предпринимательская тайна, социальную ответственность предпринимательства. Активные методы обучения: кейс-методы; деловые ролевые игры, групповая работа.	Психология		
	КВ4	Основы права и антикоррупционной культуры				PO6	Повышение общественного и индивидуального правосознания и правовой культуры обучающихся, а также формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явлению. В результате изучения курса обучающийся должен 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) язык, Иностранный язык, Социология, Культурология, Политология, Психология	Итоговая аттестация	СГДиФВ
БД	КВ1	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, Мосты и тоннели на автомобильных дорогах	СИ
БД	КВ2	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	Инженерная математика, Прикладная физика	Инженерная механика 2,3, Геология и механика грунтов, основания и фундаменты, Мосты и тоннели на автомобильных дорогах	СИ

							для решения технических задач. Методы активного обучения – использование интерактивных средств, блиц опрос – серия коротких вопросов, выполнение индивидуальных расчетно-графических работ.			
БД	КВ1	Сопротивление материалов	180	6	5	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, Мосты и тоннели на автомобильных дорогах	СИ
БД	КВ2	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, Мосты и тоннели на автомобильных дорогах	СИ
БД	КВ1	Строительная механика	180	6	3	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, Мосты и тоннели на автомобильных дорогах, Автомобильные дороги	СИ

БД	КВ2	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, Мосты и тоннели на автомобильных дорогах, Автомобильные дороги	СИ
БД	КВ1	Инженерная геодезия	180	6	4	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	Мосты и тоннели на автомобильных дорогах, Автомобильные дороги, Технология строительства автомобильных дорог и аэродромов	СИ
БД	КВ2	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	Мосты и тоннели на автомобильных дорогах, Автомобильные дороги, Технология строительства автомобильных дорог и аэродромов	СИ
БД	КВ1	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, Инженерная механика 1,2,3	Мосты и тоннели на автомобильных дорогах, Автомобильные дороги, Технология строительства автомобильных дорог и аэродромов	СИ

	KB2	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	Мосты и тоннели на автомобильных дорогах, Автомобильные дороги, Технология строительства автомобильных дорог и аэродромов	СИ
БД	KB1	Дорожно-строительные машины и оборудования	180	6	5	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, Инженерная геодезия, Охрана труда, Строительные материалы, Электротехника и основы электроники	Охрана труда, Основания и фундаменты, Технология строительства автомобильных дорог и аэродромов, Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры	АТСиБЖД
БД	KB1	Механизация автомобильно-дорожного хозяйства				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, Инженерная геодезия, Охрана труда, Строительные материалы, Электротехника и основы электроники	Охрана труда, Основания и фундаменты, Технология строительства автомобильных дорог и аэродромов, Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры	АТСиБЖД
ПД	KB1	Технология строительства автомобильных дорог и аэродромов	180	6	6	PO7	Формирование знаний в области возведения земляного полотна автомобильной дороги по способам отсыпки насыпей и разработки выемок, методов распределения земляных масс, выбора основных и вспомогательных машин, технологии производства земляных работ, расчета составов специализированных отрядов для производства работ, построение линейно-календарного графика для каждого слоя дорожной одежды. Используются интерактивные методы обучения, расчетно-аналитический метод.	Экология и безопасность жизнедеятельности, Инженерная геодезия, Дорожно-строительные машины и оборудование, Строительные материалы, Автомобильные дороги, Аэродромы	Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры, Эксплуатация автомобильных дорог, Реконструкция автомобильных дорог	СИ
	KB2	Технология автомобильно-дорожного				PO7	Ознакомить с основными теоретическими и практическими положениями, технологиями строительства автомобильных дорог и	Экология и безопасность жизнедеятельности,	Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры	

		строительства					аэродромов, современными условиями строительства с применением новых технологий производства работ, методами обучения решения задач и формирования общих компетенций путем выполнения заданий согласно варианта. Используются интерактивные методы обучения, расчетно-аналитический метод.	Инженерная геодезия, Дорожно-строительные машины и оборудование, Строительные материалы, Автомобильные дороги , Аэродромы	ктуры, Эксплуатация автомобильных дорог, Реконструкция автомобильных дорог	СИ
ПД	КВ1	Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры	180	6	7	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	Дорожно-строительные машины и оборудование, Строительные материалы, Автомобильные дороги , Аэродромы	Реконструкция автомобильных дорог	СИ
	КВ2	Организация и планирование строительства транспортных сооружений				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, Автомобильные дороги , Аэродромы	Реконструкция автомобильных дорог	СИ
ПД	КВ1	Реконструкция автомобильных дорог	180	6	8	PO10	Разрабатывать проекты реконструкции направленные на увеличение пропускной способности дороги, повышения скоростей движения автомобилей и обеспечение безопасности движения, используя методы и способы усиления дорожной одежды и совершенствование типов покрытий, устройство краевых полос, перестройку земляного полотна, искусственных сооружений в соответствии с новыми габаритами и нагрузками для повышения его устойчивости. Используются интерактивные методы обучения, расчетно-аналитический метод	Дорожно-строительные машины и оборудование, Строительные материалы, Технолог ия строительства автомобильных дорог и аэродромов, Организация строительства объектов транспортнойинфрас труктуры	Итоговая аттестация	СИ
ПД	КВ2	Модернизация автомобильных				PO10	Применять различные методы оценки состояния автомобильных дорог и	Технология строительства	Итоговая аттестация	

		дорог					мероприятий по реконструкции, технологические решения по выполнению земляных работ, реконструкции дорожных одежд всех типов для различных категорий дорог учитывая особенности технологии и механизацию производства работ по регенерации дорожных одежд и покрытий с использованием современных материалов. Используются интерактивные методы обучения, расчетно-аналитический метод.	автомобильных дорог и аэродромов, Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры		СИ
	КВ (Минор 1)	Управленческая экономика	90	3	5	PO6	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	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. Владение 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	Изучение основных видов и характеристик энергетических ресурсов, нормативно-правового обеспечения энергосбережения, повышения энергетической эффективности перевозочного процесса; энергосберегающих	Основы экономики и предпринимательства	Итоговая аттестация	

							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.			ПС
	КВ (Минор 1)	Тайм-менеджмент	90	3	5	РО6	Формирование 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	РО8	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.	Мосты и тоннели на автомобильных дорогах, Автомобильные дороги	Технология строительства автомобильных дорог и аэродромов, Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры	СИ
	КВ	Бизнес аналитика Power BI	90	3	7	РО6	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	Технология строительства автомобильных дорог и аэродромов, Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры	ИКТ
			2580	86						

Заведующий кафедрой "Строительная инженерия"



Исмагулова С.О.