



КАТАЛОГ ДИСЦИПЛИН КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6B07129 – Мосты, тоннели и метрополитены

Уровень образования: бакалавриат

Срок обучения: 4 года

Год приема: 2024 г.

Цикл	Компоне нт	Наименовани е дисциплины	Общая трудоемкость		Семе стр	Резуль таты обуче ния	Краткое описание дисциплины	Пререкви- зиты	Постреквизиты
			академиче ских часах	академиче ских кредитах					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ООД	KV	Экология и безопасность жизнедеятель ности	150	5	5	PO3	Дисциплина изучает основные подходы к решению экологических задач, обеспечение безопасной жизнедеятельности, источники и виды загрязнителей строительного производства, методы снижения выбросов вредных веществ в окружающую среду, чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, их причины, способы профилактики и защиты, проведению природоохранных, спасательных и других неотложных работ, правила поведения людей в экстремальных условиях	Электротех ника и основы электроник и, Инженерна я геодезия, Строительн ые материалы	Охрана труда, Машины и оборудование в мосто- тоннелестрое нии.
		Методы научных исследований				PO3	В дисциплине даются знания и представления о содержании научной деятельности, её методах и формах знания. Полученные студентами теоретические и прикладные знания по методам научного исследования проблем в изучаемой области, прививает будущим специалистам навыки познавательной деятельности в сфере науки. Методы активного обучения - групповая, научная дискуссия, диспут, метод проектов.	Прикладная физика 1. Прикладная физика 2. Инженерна я математика 1.Инженерн ая	Организация и планирование строительств о транспортны х сооружений, Проектирова

								математика 2.	ние искусственных сооружений на транспорте.
		Экономика и предпринимательская деятельность				PO1	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.	Политология. Инженерная математика 1,2	Управленческая экономика. Тайм-менеджмент
		Основы права и антикоррупционной культуры				PO3	В дисциплине излагаются 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. Дисциплина формирует у студентов повышение общественного и индивидуального правосознания и правовой культуры, а также систему знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явления. Методы активного обучения - разбор конкретных ситуаций, мозговой штурм.	Социология, Культурология, Психология	Организация и планирование строительства транспортных сооружений
БД	KV	Теоретическая механика	180	6	3	PO2	Формирование научного инженерного мышления, ознакомление с основными понятиями, законами и теоремами, позволяющими составлять уравнения, описывающие поведение механических систем, умение записать конкретное явление в математической форме, применение основных методов механики в исследовании движения и равновесия механических систем при изучении дисциплин профессионального цикла.	Прикладная физика 1. Прикладная физика 2. Инженерная математика 1. Инженерная математика 2.	Инженерная механика 1,2, Сопротивление материалов. Строительная механика
		Инженерная механика 1				PO2	Формирование логического мышления и научного фундамента инженерного образования, изучение законов движения и равновесия материальных тел,	Прикладная физика 1. Прикладная	Инженерная механика 2. Сопротивлен

							построение математических моделей поведения механических систем с применением теорем механики, использование методов исследования равновесия и движения механических систем для решения технических задач.	физика 2. Инженерная математика 1. Инженерная математика 2.	ие материалов
БД	KV	Сопротивление материалов	180	6	4	PO2	Формирование фундаментальных знаний в области расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, освоение расчетно-экспериментальных основ и практических методов расчета сооружений при условии надежности, долговечности, экономичности, учитывая механические свойства конструкционных материалов и умение конструировать по критериям прочности правильно оценивая предельное состояние, проводить проверочные и проектировочные расчеты, используя современные образовательные и информационные технологии.	Теоретическая механика. Инженерная механика 1	Строительная механика. Инженерная механика 3
		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.	Теоретическая механика. Инженерная механика 1	Строительная механика. Инженерная механика 3
БД	KV	Строительная механика	180	6	5	PO3	Изучает основные методы расчета элементов конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость, проводить расчеты несущих элементов транспортных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость и долговечность с учетом изменяющихся во времени механических свойств используемых материалов, правильно выбирать конструктивные формы и материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности и эффективности как эксплуатируемых, так и создаваемых конструкций и сооружений.	Сопротивление материалов. Теоретическая механика	Строительные конструкции

		Инженерная механика 3				PO2	Изучает теоретические основы и методы проведения расчетов на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций транспортных сооружений, основные виды механизмов, деталей и узлов машин, общие принципы проектирования и конструирования, построения моделей и алгоритмов расчетов изделий по главным критериям работоспособности при оценке надежности действующего оборудования в условиях эксплуатации.	Инженерная механика 1,2	Строительные конструкции
БД	KV	Геология, механика грунтов, основания и фундаменты	180	6	3	PO4	Дисциплина изучает основные закономерности поведения грунта под нагрузкой, теории напряженно-деформированного состояния и их взаимодействия с сооружениями, основные методы определения осадок фундаментов, устойчивости откосов и склонов, морфологию, динамику и региональные особенности верхних горизонтов земной коры (литосферы) и их взаимосвязь с инженерными сооружениями (элементами техносферы).	Прикладная физика 1. Прикладная физика 2. Инженерная математика 1. Инженерная математика 2.	Инженерная геодезия
		Основы геоинформатики				PO4	Изучает историю развития геоинформационных систем (ГИС), основные понятия и термины, общие вопросы геоинформатики, технологии применения в предметных областях профессиональной деятельности, современное состояние технического, программного и информационного обеспечения ГИС, формирует представление об особенностях создания ГИС, аппаратном и программном обеспечении, о прикладных ГИС для применения в бизнесе, управлении, науке и технике.	Прикладная физика 1. Прикладная физика 2. Инженерная математика 1. Инженерная математика 2.	Инженерная геодезия
БД	KV	Основы проектирования транспортных сооружений	180	6	2	PO7	Формирует знания и умения в использовании средств автоматизированного проектирования искусственных сооружений с использованием программного комплекса AutoCAD, проектирования путей сообщения, основные элементы автомобильных дорог, основные элементы аэродромов и аэропортов, мостов и транспортных развязок, учит работать в текстовых редакторах и редакторах электронных таблиц в целях реализации рациональных принципов проектирования	Компьютерное и инженерное моделирование	Критическая мышления. Проектирование искусственных сооружений.

		Введение в проектирование объектов транспортной инфраструктуры				РО7	транспортных сооружений. Формирует профессиональные компетенции в области государственного регулирования организации и управления транспортными комплексами, оптимизации технологических процессов и проектирования объектов транспортной инфраструктуры, углубление знаний об автотранспортном и железнодорожном комплексе как совокупности отраслей не только непосредственно выполняющих перевозки, но и оценивать элементы транспортной инфраструктуры с позиции безопасности и эффективности, проводить обоснованный выбор дорог по классификации при развитии сети для организации эффективных и безопасных перевозок.	Компьютерное и инженерное моделирование	Критическая мышления. Проектирование искусственных сооружений. Проектирование мостовых переходов и тоннельных пересечений
БД	KV	Машины и оборудования в мосто- и тоннелестроении	180	6	6	РО1	Дисциплина изучает область применения, системы управления, конструктивные особенности и технические характеристики широкой номенклатуры современных специализированных строительных машин и оборудования, рассматривает технологии общестроительных процессов, выполняемых при сооружении мостов и тоннелей с применением специализированных строительных машин и средств малой механизации с целью подготовки специалистов для строительных и проектных организаций отрасли транспортного строительства.	Основы проектирования транспортных сооружений Устройство мостов и труб.	Метрополитены. Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры.
		Механизация мостотоннельного строительства				РО1	Дисциплина изучает назначение, конструкции, область рационального применения строительных машин при строительстве мостов и тоннелей, современные методы проектирования комплексной механизации дорожно-строительных работ, позволяет овладеть навыками организации технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и комплексов для целей определения оптимальной степени механизации и механовооруженности производственных процессов в строительном комплексе.	Основы проектирования транспортных сооружений Устройство мостов и труб.	Метрополитены. Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры.
БД	KV	Управленческая экономика	90	3	5	РО3	Формирование понятийного аппарата и развития навыков экономического анализа с использованием современных моделей и закономерностей экономической науки, рассмотрения экономических проблем и задач, стоящих перед руководителем	Экономика и предпринимательская деятельность	Организация и планирование строительства

							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.	ь. Основы финансовой грамотности.	транспортных сооружений.
БД	KV	Тайм-менеджмент				PO10	Дисциплина изучает систему методов, инструментов и подходов, которые направлены на эффективное управление временем с целью достижения поставленных задач. Курс предназначен для повышения навыков организации и оптимизации использования рабочего времени, повышения продуктивности работы, снижения стресса, планирования, делегирования, использования инструментов и технологий, а также знать свои временные и энергетические ритмы с целью эффективного использования своего времени.	Экономика и предпринимательская деятельность. Основы финансовой грамотности.	Организация и планирование строительства транспортных сооружений.
БД	KV	Основы финансовой грамотности	90	3	5	PO9	Формирование общей функциональной экономической и финансовой грамотности, овладение методами и инструментами экономических и финансовых расчетов для решения практических задач	Инженерная математика, Прикладная физика.	Управленческая экономика. Тайм-менеджмент.
БД	KV	Критическое мышление				PO10	В дисциплине изучаются формы и приемы рационального познания, создание общего представления о логических методах и подходах, используемых в области профессиональной деятельности, формирование практических навыков рационального и эффективного мышления.	Инженерная математика, Прикладная физика.	Управленческая экономика. Тайм-менеджмент.
ПД	KV	Технология мостотоннельного строительства	180	6	7	PO1,8	Формирует теоретические и практические знания по монтажу пролетных строений мостов способами продольной надвигки, навесной и полунавесной сборки, производству земляных работ скреперами, бульдозерами, грейдерами, одноковшовыми и многоковшовыми экскаваторами, строительству тоннелей горным и щитовым способами, производству буровзрывных работ, технологиям производства земляных, бетонных, железобетонных и монтажных работ для целей усовершенствования технологий мостотоннельного строительства.	Машины и оборудования в мостотоннелестроения. Механизация мостотоннельного строительства	Содержание и ремонт тоннелей и метрополитенов. Организация и планирование строительства транспортных

									х сооружений
		Технология строительства мостов, тоннелей и метрополитенов				PO1,8	Описывает способы монтажа железобетонных и металлических мостов, методы возведения опор и фундаментов путепроводов, технологии изготовления элементов сборных железобетонных мостовых конструкций и стальных пролетных строений мостов, методы сооружения транспортных тоннелей, перегонных и станционных тоннелей и станций метрополитенов с применением комплексной механизации и роботизации горнопроходческих операций для совершенствования технологии строительства транспортных сооружений.	Машины и оборудования в мостотоннельном строительстве. Механизация мостотоннельного строительства	Содержание и ремонт тоннелей и метрополитенов. Организация и планирование строительства транспортных сооружений
ПД	KV	Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры	180	6	6	PO8,9	Описывает, моделирует и планирует организацию строительства объектов транспортной инфраструктуры, технологические процессы производства работ, управление материально-техническим обеспечением предприятий и организаций, использует способы и методы формирования комплектов машин для сооружения транспортных объектов, организует мероприятия по проектированию процессов изготовления продукции, применению средств и систем автоматизации с целью управления циклом строительства объекта транспортной инфраструктуры.	Технология мостотоннельного строительства. Механизация мостотоннельного строительства.	
		Организация и планирование строительства транспортных сооружений				PO8,9	Формулирует и классифицирует принципы организации и планирования строительства транспортных сооружений, содержание, структуру, виды и разновидности технологических процессов, организационно-техническую подготовку объекта строительства, организацию заводского изготовления железобетонных, стальных и композитных конструкций, методы и средства комплексной механизации производства, модели календарных планов и сетевых графиков для осуществления выбора вариантов организационно-технологических решений возведения транспортных сооружений.	Технология мостотоннельного строительства. Механизация мостотоннельного строительства.	
ПД	KV	Проектирование искусственных сооружений на транспорте	180	6	7	PO7,11	Формирует практические навыки использования современных способов и методов проектирования и основ математического моделирования искусственных сооружений на транспорте с учетом статических и динамических нагрузок, природных и техногенных	Основы проектирования транспортных	Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры

							воздействий, сложных инженерно-геологических и гидрологических условий, позволяющие выявлять наиболее рациональные параметры элементов несущих конструкций для обеспечения необходимой степени устойчивости, долговечности, надежности и экономичности сооружения.	сооружений Введение в проектирование объектов транспортной инфраструктуры	ры Организация и планирование строительства транспортных сооружений
		Проектирование мостов и труб, тоннелей и станций метрополитена				PO7,1 1	Обучает навыкам конструирования и расчета автодорожных и железнодорожных мостов и труб, перегонных тоннелей и станций метрополитенов с учетом сложных инженерно-геологических и гидрологических условий, сейсмических и техногенных воздействий, проектирования схем мостовых переходов, тоннельных и станционных комплексов с целью реализации наиболее эффективных конструктивных решений мостов, труб, внутренних обустройств тоннельных и станционных комплексов.	Основы проектирования транспортных сооружений Введение в проектирование объектов транспортной инфраструктуры	Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры Организация и планирование строительства транспортных сооружений

Заведующий кафедрой «Строительная инженерия»



Кулманов К.С.