

СОГЛАСОВАНО:

Директор филиала АО «НК» «КТЖ» -
«Алматинское отделение магистральной сети»

Жексенбиев А.Т.



КАТАЛОГ ДИСЦИПЛИН КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6В07128-Железнодорожный путь и путевое хозяйство

Уровень образования: бакалавриат

Срок обучения: 4 года

Год приема: 2023 г.

Модуль	Цикл	КомпONENT	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Результаты обучения	Краткое описание дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты	Кафедра
				академических часах	академических кредитах						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Модуль 1 – Естественно-научные дисциплины	ООД	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	АТСи БЖД
			Методы научных исследований				PO9	Получение студентами теоретических и прикладных знаний по методам научного			История Казахстана, Казахский (русский,

								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.	иностранн(ый) язык, Профессиональный иностранный язык, Социология, Культурология, Политология, Психология		
Модуль 2 - Социально-политическ их знаний			Основы экономики и предпринимател ьства				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 антикоррупцион ной культуры				PO9	Повышение общественного и индивидуального правосознания и правовой культуры студентов, а также формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явления. 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	СГДи ФВ
	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	Инженерная математика, Прикладная физик.	Сопrotивление материалов, Инженерная механика 2, Строительная механика, Инженерная механика 2	СИ

Модуль 6 - Базовые специальные дисциплины								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 механика 1	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	Сопротивление материалов, Инженерная механика 2, Строительная механика, Инженерная механика 2	СИ
								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.

Модуль 6 - Базовые специальные дисциплины			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 I Геология и механика грунтов, основания и фундаменты	Строительная механика, Инженерная механика 3, Путьевые, строительные машины и оборудования, Механизация путевого хозяйства	СИ
	БД	КВ	Строительная механика	180	6	4	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	Технология строительства железных дорог, Технология железнодорожного строительства, Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры, Организация и планирование строительства транспортных сооружений	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	Технология строительства железных дорог, Технология железнодорожного строительства, Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры, Организация и планирование	СИ

										строительства транспортных сооружений	
Модуль 7 - Инженерия 1	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	Основы проектирования транспортных сооружений, Введение в проектирование объектов транспортной инфраструктуры, Искусственные сооружения на железных дорогах Изыскания и проектирование железных дорог, Модернизация железнодорожных линий, Реконструкция железных дорог	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	Основы проектирования транспортных сооружений, Введение в проектирование объектов транспортной инфраструктуры, Искусственные сооружения на железных дорогах Изыскания и проектирование железных дорог, Модернизация железнодорожных линий, Реконструкция железных дорог	СИ

Модуль 7 - Инженерия 1	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, Инженерная механика 1,2,3	Искусственные сооружения на железных дорогах Изыскания и проектирование железных дорог, Модернизация железнодорожных линий, Реконструкция железных 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 железных дорогах Изыскания и проектирование железных дорог, Модернизация железнодорожных линий, Реконструкция железных дорог	СИ
	БД	КВ	Путевые, строительные машины и оборудования	180	6	5	PO8	Изучение конструкций путевых, строительных машин и оборудования, их технические возможности при использовании для обновления, ремонта и текущего содержания верхнего строения пути, малых искусственных сооружений, при строительстве железных дорог; средства малой механизации, энергетическое обеспечение путевых и строительных, а также разных видов погрузочно-разгрузочных и транспортных работ; машины и механизмы для контроля за состоянием геометрических параметров	Экология и безопасность жизнедеятельности, Инженерная геодезия, Строительные материалы, Электротехника и основы электроники	Стрелочные переводы и глухие пересечения, Технология ремонтов железнодорожного пути, Организация текущего содержания железнодорожного пути, Производственная практика 1,2	СИ

								рельсовой колеи и дефектоскопии рельсов. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения.			
Модуль 7 - Инженерия 1			Механизация путевого хозяйства				PO8	Изучение конструкций, теории и расчётов путевых машин, получивших в путевом хозяйстве АО «НК «Қазақстан темір жолы»» применение для ремонта и содержания земляного полотна, балластировки и подъёмки пути, очистки щебня, сборки, разборки и укладки рельсошпальной решётки, уплотнения и стабилизации балластного слоя, выправки и отделки железнодорожного пути, а также средства диагностики и оборудование для контроля геометрии и состояния рельсовой колеи, очистки пути от снега.	Экология и безопасность жизнедеятельности, Инженерная геодезия, Строительные материалы, Электротехника и основы электроники	Стрелочные переводы и глухие пересечения, Технология ремонтов железнодорожного пути, Организация текущего содержания железнодорожного пути, Производственная практика1,2	СИ
Модуль 8 – Инженерия 2	ПД	КВ	Технология строительства железных дорог	180	6	6	PO7	Изучение нормативно-правовых, технических и технологических основ строительства железных дорог, основных положений нормативно-технических документов по строительному производству, методик проектирования производства отдельных видов работ по строительству участка железнодорожной линии с учетом региональной физико-географической и природно-климатической особенностей магистральной сети. Методами обучения являются интерактивная форма обучения: анализ конкретных ситуаций, метод проектов. В рамках дисциплины предусмотрены выездные занятия в филиал кафедры и гостевые лекции топ-менеджеров.	Строительные материалы, Искусственные сооружения на железных дорогах, Устройство железнодорожного пути, Путевые, строительные машины и оборудования, Механизация путевого хозяйства	Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры, Организация и планирование строительства транспортных сооружений, Реконструкция железных дорог, Модернизация железнодорожных линий	СИ
			Технология железнодорожно го строительства				PO7	Изучение основных положений технологии и механизации железнодорожного строительства, состава строительных работ и процессов, методик проектирования и разработки технологических процессов по возведению железнодорожного земляного полотна, укладке пути, балластировке пути, сооружению опор контактной сети для электрифицируемых участков	Строительные материалы, Искусственные сооружения на железных дорогах, Устройство железнодорожного пути, Путевые, строительные машины и	Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры, Организация и планирование строительства транспортных сооружений,	СИ

								магистральной сети. Методами обучения являются интерактивная форм обучения: анализ конкретных ситуаций, метод проектов. В рамках дисциплины предусмотрены выездные занятия в филиал кафедры и гостевые лекции топ-менеджеров.	оборудования, Механизация путевого хозяйства	Реконструкция железных дорог, Модернизация железнодорожных линий	
Модуль 8 – Инженерия 2	ПД	КВ	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 сезонности производства работ.	Строительные материалы, Искусственные сооружения на железных дорогах, Устройство железнодорожного пути, Путевые, строительные машины и оборудования, Механизация путевого хозяйства	Модернизация железнодорожных линий, Реконструкция железных дорог, Производственная практика 2.	СИ
			Организация и планирование строительства транспортных сооружений				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.	Строительные материалы, Искусственные сооружения на железных дорогах, Устройство железнодорожного пути, Путевые, строительные машины и оборудования, Механизация путевого хозяйства	Модернизация железнодорожных линий, Реконструкция железных дорог, Производственная практика 2.	СИ
	ПД	КВ	Модернизация железнодорожных линий	180	6	8	PO10	Изучение технического состояния эксплуатируемых железных дорог с решением задач по увеличению пропускной и провозной способностей с применением новых методик в условиях изменения нормативных требований и конструкций верхнего строения пути, вида тяги, модернизации подвижного состава для современных условий эксплуатации	Искусственные сооружения на железных дорогах, Изыскания и проектирование железных дорог, Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры,	Производственная практика 2, ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	СИ

Модуль 8 Инженерия 2								магистральной сети. Применяются методы активного обучения -ситуационные задачи, метод проектов, кейс-метод. В рамках дисциплины предусмотрены выездные занятия в проектные организации и гостевые лекции топ-менеджеров.	Организация и планирование строительства транспортных сооружений		
			Реконструкция железных дорог					РО10	Изучение основных технических параметров и средств технического оснащения, плана и профиля эксплуатируемой железной дороги, их реконструкцию для соответствия строительным нормам и правилам при повышении скоростей движения поездов, роста перевозок с выбором схемы этапного наращивания мощности дороги по экономическим и техническим показателям. Применяются методы активного обучения - ситуационные задачи, метод проектов, кейс-метод. В рамках дисциплины предусмотрены выездные занятия в проектные организации и гостевые лекции топ-менеджеров.		
Модуль 9- Управление ресурсами	ПД	КВ	Управленческая экономика	90	3	5	РО6	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.	Инженерная математика, Основы экономики и предпринимательств а	Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры, Организация и планирование строительства транспортных сооружений, Модернизация железнодорожных линий, Реконструкция железных дорог	ЛМТ

Модуль 5 IT- компетенции	ПД	КВ	Тайм- менеджмент	90	3	5	РО6	Формирование у студентов общих представлений о сущности и типах управления временем, принципах и способах управления временным ресурсом для более успешного осуществления профессиональной деятельности.	Социология, Культурология, Психология, Философия, Инженерная математика.	Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры, Организация и планирование строительства транспортных сооружений, Модернизация железнодорожных линий, Реконструкция железных дорог	ЛМТ
Модуль 9- Управление ресурсами	ПД	КВ	Транспортная логистика	90	3	6	РО6	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 компьютерного моделирования	Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры, Организация и планирование строительства транспортных сооружений, Модернизация железнодорожных линий, Реконструкция железных дорог	ЛМТ
Модуль 5 - IT- компетенции	ПД	КВ	Цифровая диагностика транспортных сооружений	90	3	6	РО6	Изучение цифровых систем обработки информации, основных функциональных узлов, принципов разделения и мультиплексирования информации, анализа характеристик каналов цифровой связи при	Информационно-коммуникационные технологии, Инженерная математика, Прикладная физика,	Организация строительства объектов транспортной инфраструктуры, Организация и	СИ

								диагностике объектов транспортного строительства	Основы компьютерного моделирования	планирование строительства транспортных Модернизация железнодорожных линий, Реконструкция железных дорог	
Модуль 9- Управление ресурсами	ПД	КВ	Ресурсосбережение на транспорте	90	3	7	Р06	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	Экология и безопасность жизнедеятельности, Методы научных исследований, Основы права и антикоррупционной культуры, Основы экономики и предпринимательства	Модернизация железнодорожных линий, Реконструкция железных дорог	ПС
Модуль 5 - IT-компетенции			Бизнес аналитика Power BI	90	3	7	Р06	Обучает навыкам создания интерактивных визуализаций данных, полученных из различных источников, и предоставления их сотрудникам данной организации, получению ценных сведений при принятии стратегических решений, анализа ретроспективных и текущих данных, представления результатов в интуитивно понятных визуальных форматах обеспечивая общий доступ к важным для бизнеса аналитическим сведениям с помощью Power BI	Информационно-коммуникационные технологии, Основы экономики и предпринимательства, Инженерная математика, Основы компьютерного моделирования	Модернизация железнодорожных линий, Реконструкция железных дорог	ИКТ
	Итого			2580	86						

Заведующая кафедрой «Строительная инженерия»



Исмагулова С.О.