

/Первый заместитель директора
по эксплуатации филиала АО «НК «КТЖ» –
«Алматинское отделение магистральной
сети»
Дуйсеев А.Р.



Директор института
Транспорта и строительства
АО «АЛТ Университета имени
М.Тынышпаева»
Абдрешов Ш.А.

« 17 » марта 2025 г.

КАТАЛОГ ДИСЦИПЛИН ВУЗОВСКОГО КОМПОНЕНТА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6В07336 – Строительство железных дорог

Уровень образования: бакалавриат

Срок обучения: 3 года

Год приема: 2025

Цикл	Ком- пон- ент	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Три- мес- тр	Резуль- таты обуче- ния	Краткое описание дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты
			в акаде- мичес- ких часах	в акаде- мичес- ких креди- тах					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БД	ВК	Инженерная математика 1	150	5	1	РО1	Дисциплина «Инженерная математика 1» изучает основные понятия высшей математики и её приложений. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии, введение в математический анализ, дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных. Целью курса является освоение математического аппарата для решения теоретических и прикладных задач конкретного профиля, получение представления о математическом моделировании, развитие аналитического и системного мышления, позволяющее эффективно решать инженерные задачи. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения и выполнение расчетно-графических работ.	Базовые школьные знания по математике	Инженерная математика 2, Строительная химия, Информационно-коммуникационные технологии, Технология информационного моделирования в архитектуре и строительстве, Цифровая инклюзия, Основы программирования Python, Сопротивление материалов, Прикладная механика, Строительная механика, Механика прочности сооружений, Строительные материалы, Итоговая аттестация

БД	ВК	Инженерная математика 2	150	5	2	РО1	Формирование у обучающихся математических знаний и умений, необходимых для изучения смежных естественно-научных дисциплин, дисциплин профессионального цикла и навыков математического моделирования и исследований в профессиональной деятельности. В разделы курса входят интегральное исчисление функции одной и нескольких переменных, обыкновенные дифференциальные уравнения, теория рядов. Особое внимание уделяется вопросам применения математических методов для решения инженерных задач.	Базовые школьные знания по математике, Инженерная математика 1, Строительная физика, Инженерная графика и компьютерное моделирование, Теоретическая механика, Основы классической механики	Информационно-коммуникационные технологии, Технология информационного моделирования в архитектуре и строительстве, Цифровая инклюзия, Строительная механика, Механика прочности сооружений, Итоговая аттестация
БД	ВК	Строительная физика	150	5	1	РО1	Формирование знаний, навыков и компетенций, необходимых для разработки, проектирования и эксплуатации энергоэффективных, комфортных и долговечных зданий и сооружений. Изучает физические процессы и явления, происходящие в строительных конструкциях и зданиях, а также их взаимодействие с окружающей средой, основы строительной и архитектурной акустики, строительной климатологии, светотехники, теплотехники.	Базовые школьные знания по физике	Инженерная математика 2, Строительная химия, Строительные материалы, Информационно-коммуникационные технологии, Технология информационного моделирования в архитектуре и строительстве, Цифровая инклюзия, Соппротивление материалов, Прикладная механика, Строительная механика, Механика прочности сооружений, Итоговая аттестация
БД	ВК	Строительная химия	120	4	2	РО1	Формирование знаний в области строительной химии связано с развитием науки и технологий, направленных на улучшение строительных материалов и процессов их применения. Строительная химия изучает и разрабатывает химические материалы, смеси и вещества, которые влияют на свойства строительных конструкций, обеспечивая их прочность, долговечность, устойчивость к внешним воздействиям и энергоэффективность.	Базовые школьные знания по химии, Инженерная математика 1, Строительная физика	Строительные конструкции, Геология и механика грунтов, Геоинформационные системы в геологии, Основания и фундаменты, Геотехника в фундаментостроении, Гидравлика, гидрология, гидрометрия, Гидротехнические расчеты и измерения, Экологические устойчивые технологии, Охрана труда и безопасность

									жизнедеятельности, Итоговая аттестация
БД	ВК	Инженерная геодезия	180	6	3	РО4,5	Формирует профессиональные компетенции, определяющие готовность и способность бакалавра к использованию основных знаний в области геодезии, позволяет производить геодезические измерения, связанные с решением типовых строительных задач, детальную разбивку сооружений, осуществлять контроль геометрических форм возводимого сооружения, выполнять исполнительные съемки результатов отдельных этапов строительно-монтажных работ, дает навыки применения основных геодезических приборов для конкретных производственных условий.	Инженерная графика и компьютерное моделирование, Основы программирования Python	Основы проектирования железных дорог, Изыскания и проектирование железных дорог, Реконструкция железных дорог, Автоматизированное проектирование железных дорог, Системы автоматизированного проектирования железнодорожного пути, Технология информационного моделирования в архитектуре и строительстве, Итоговая аттестация
БД	ВК	Строительные материалы	180	6	2	РО2,3	Применять современные строительные материалы, демонстрировать основные показатели качества, современные способы производства строительных материалов для транспортной отрасли, основные закономерности и зависимости от физико-механических свойств, технологии производства и условий формирования, методов доводки, освоения технологических процессов строительного производства, изготовление строительных материалов, изделий и конструкций на возводимых искусственных сооружениях.	Инженерная математика 1, Строительная физика	Строительные конструкции, Соппротивление материалов, Прикладная механика, Строительная механика, Механика прочности сооружений, Геология и механика грунтов, Геоинформационные системы в геологии, Основания и фундаменты, Геотехника в фундаментостроении, Железнодорожный путь 1,2,3, Мосты и тоннели на железных дорогах, Искусственные сооружения на железных дорогах, Итоговая аттестация
БД	ВК	Строительные конструкции	120	4	4	РО2,3	Дисциплина изучает проектирование, анализ и применение различных типов конструкций, таких как здания, мосты и транспортные сооружения. Она охватывает материалы, механические свойства и методы расчета прочности. Знания в этой области необходимы для создания безопасных и устойчивых объектов,	Строительная химия, Строительные материалы, Теоретическая механика, Основы классической механики, Соппротивление материалов, Прикладная механика, Строительная механика, Механика прочности	Основания и фундаменты, Геотехника в фундаментостроении, Железнодорожный путь 1,2,3, Бесстыковой путь, Мосты и тоннели на железных дорогах, Искусственные сооружения на железных дорогах, Итоговая

							соответствующих современным стандартам и требованиям.	сооружений	аттестация
БД	ВК	Охрана труда и безопасность жизнедеятельности	150	5	8	РО7,11	Формирование знаний и навыков, необходимых для обеспечения безопасных условий труда и жизнедеятельности. Изучаются правовые и организационные основы охраны труда, методы оценки и управления профессиональными рисками, средства индивидуальной и коллективной защиты, профилактика чрезвычайных ситуаций, а также меры по предупреждению травматизма и профессиональных заболеваний. Особое внимание уделяется созданию безопасной производственной среды, соблюдению норм и требований охраны труда, а также формированию культуры безопасности в профессиональной деятельности.	Строительная химия, Экологические устойчивые технологии, Зеленая экономика и устойчивое предпринимательство, Технология железнодорожного строительства, Технологические процессы строительства железных дорог, Производственная практика 1	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути 2, Диагностика железнодорожного пути, Контроль технического состояния железнодорожного пути, Производственная практика 2/ Преддипломная практика, Итоговая аттестация
БД	ВК	Инженерная графика и компьютерное моделирование	120	4	1	РО4	Изучаются принципы технического черчения и инженерной графики, а также современные методы 3D-моделирования с использованием специализированного программного обеспечения, направленные на формирование навыков проектирования и визуализации технических объектов, создания цифровых моделей и схем, построения чертежей, моделирования конструкций и анализа их параметров для решения инженерных задач.	Базовые школьные знания по математике, черчению и информатике	Инженерная математика 2, Инженерная геодезия, Учебная практика (геодезическая), Информационно-коммуникационные технологии, Цифровая инклюзия, Основы проектирования железных дорог, Изыскания и проектирование железных дорог, Итоговая аттестация
БД	ВК	Основы программирования Python	90	3	2	РО4	Дисциплина изучает синтаксис и семантику языка Python, алгоритмизацию и проектирование программ, структурирование программ и решение задач, связанных с искусственным интеллектом, осваивают методы машинного обучения, обработки данных и разработки интеллектуальных систем, а также анализируют применение ИИ в различных сферах, формируя профессиональные компетенции в программировании и основах искусственного интеллекта	Инженерная математика 1	Инженерная геодезия, Учебная практика (геодезическая), Информационно-коммуникационные технологии, Цифровая инклюзия, Автоматизированное проектирование железных дорог, Системы автоматизированного проектирования железнодорожного пути,

									Технология информационного моделирования в архитектуре и строительстве, Итоговая аттестация
БД	ВК	Профессионально-ориентированный иностранный язык	90	3	6	РО9	Формирование и развитие иноязычной профессиональной коммуникативной компетенции необходимой для профессиональной деятельности, владение профессиональным иностранным языком для осуществления письменного и устного информационного обмена, развитие навыков чтения и понимания профессиональной литературы по своей специальности на иностранном языке, развитие умения выражать свои мысли в устной и письменной форме в ситуациях профессионального и делового общения.	История Казахстана, Казахский (русский, иностранный) язык, Физическая культура, Социология, Культурология, Психология, Основы права и антикоррупционной культуры, Экологические устойчивые технологии, Зеленая экономика и устойчивое предпринимательство, Основы финансовой грамотности	Минорная программа 2, Итоговая аттестация
БД	ВК	Учебная практика (геодезическая)	60	2	3	РО4,5	Учебная практика (геодезическая) представляет собой ключевой этап обучения для студентов архитектурных, строительных и смежных специальностей. Она направлена на закрепление теоретических знаний по дисциплине «Инженерная геодезия» и приобретение практических навыков работы с геодезическими приборами и обработки полученных данных.	Инженерная графика и компьютерное моделирование, Основы программирования Python	Основы проектирования железных дорог, Изыскания и проектирование железных дорог, Реконструкция железных дорог, Автоматизированное проектирование железных дорог, Системы автоматизированного проектирования железнодорожного пути, Технология информационного моделирования в архитектуре и строительстве, Итоговая аттестация
ПД	ВК	Основы проектирования железных дорог	150	5	4	РО 4,5,10	Дисциплина охватывает базовые принципы и методы проектирования железнодорожных линий и узлов, включая определение трассы, разработку планов и профилей, расчеты земляного полотна и искусственных сооружений, а также основы организации строительного процесса, обеспечивая понимание ключевых этапов создания железнодорожной	Информационно-коммуникационные технологии, Инженерная графика и компьютерное моделирование, Инженерная геодезия, Учебная практика (геодезическая)	Изыскания и проектирование железных дорог, Реконструкция железных дорог, Автоматизированное проектирование железных дорог, Системы автоматизированного проектирования железнодорожного пути,

							инфраструктуры.		Железнодорожный путь 1,2,3, Мосты и тоннели на железных дорогах, Искусственные сооружения на железных дорогах, Управленческая экономика, Тайм-менеджмент, Сметное ценообразование в архитектуре и строительстве, Минорная программа 1,2, Итоговая аттестация
ПД	ВК	Изыскания и проектирование железных дорог	150	5	5	РО 4,5,10	Изучает дисциплину, как основу для изысканий и разработки проектов дорог в соответствии СНиП к данной категории дороги, основные эксплуатационные и энергетические показатели трассы железной дороги, уложенной на карте в горизонталях с размещением искусственных сооружений и выбором рационального варианта линии с применением компьютерных технологий (Excel, AutoCAD).	Инженерная графика и компьютерное моделирование, Инженерная геодезия, Учебная практика (геодезическая), Основы проектирования железных дорог	Железнодорожный путь 2,3, Реконструкция железных дорог, Автоматизированное проектирование железных дорог, Системы автоматизированного проектирования железнодорожного пути, Технология железнодорожного строительства, Технологические процессы строительства железных дорог, Управленческая экономика, Тайм-менеджмент, Сметное ценообразование в архитектуре и строительстве, Нормативно-техническая документация в железнодорожном строительстве и путевом хозяйстве, Минорная программа 1,2, Производственная практика 1, Производственная практика 2/ Преддипломная практика, Итоговая аттестация
ПД	ВК	Реконструкция железных дорог	150	5	6	РО 4,5,10	Изучение основных технических параметров и средств технического оснащения, плана и профиля эксплуатируемой железной дороги, их реконструкцию для соответствия строительным нормам и правилам при	Инженерная геодезия, Учебная практика (геодезическая), Основы проектирования железных дорог, Железнодорожный путь 1, Изыскания и проектирование	Железнодорожный путь 3, Автоматизированное проектирование железных дорог, Системы автоматизированного проектирования

							повышении скоростей движения поездов, роста перевозок с выбором схемы этапного наращивания мощности дороги по экономическим и техническим показателям.	железных дорог	железнодорожного пути, Минорная программа 1,2, Производственная практика 1, Производственная практика 2/ Преддипломная практика, Итоговая аттестация
ПД	ВК	Железнодорожный путь 1	150	5	5	РО 2,3,10	Дисциплина изучает назначение железнодорожного пути и его элементов, требования к пути в зависимости от классификации линий, а также конструкции и особенности рельсов, шпал, креплений и балластного слоя. Рассматриваются геометрические параметры колеи, виды материалов и элементов верхнего строения пути.	Сопротивление материалов, Прикладная механика, Строительная механика, Механика прочности сооружений, Строительные материалы, Строительные конструкции, Основы проектирования железных дорог	Гидравлика, гидрология, гидрометрия, Гидротехнические расчеты и измерения, Железнодорожный путь 2,3, Бесстыковой путь, Мосты и тоннели на железных дорогах, Искусственные сооружения на железных дорогах, Реконструкция железных дорог, Технология железнодорожного строительства, Технологические процессы строительства железных дорог, Организация и планирование железнодорожного строительства, Организация строительного производства, Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути 1,2, Минорная программа 1,2, Производственная практика 1, Производственная практика 2/ Преддипломная практика, Итоговая аттестация
ПД	ВК	Железнодорожный путь 2	150	5	6	РО 2,3,10	Дисциплина изучает классификацию соединений и пересечений рельсовых путей, назначение и конструкцию стрелочных переводов, их элементы, материалы и технологию изготовления. Рассматриваются требования к элементам, работа под нагрузкой, принципы проектирования, нормы и допуски по содержанию, а также области применения различных типов стрелочных переводов.	Сопротивление материалов, Прикладная механика, Строительная механика, Механика прочности сооружений, Строительные материалы, Строительные конструкции, Железнодорожный путь 1, Основы проектирования железных дорог, Изыскания и	Железнодорожный путь 3, Бесстыковой путь, Мосты и тоннели на железных дорогах, Искусственные сооружения на железных дорогах, Технология железнодорожного строительства, Технологические процессы строительства железных дорог, Организация и планирование

								проектирование железных дорог	железнодорожного строительства, Организация строительного производства, Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути 1,2, Минорная программа 1,2, Производственная практика 1, Производственная практика 2/ Преддипломная практика, Итоговая аттестация
ПД	ВК	Железнодорожный путь 3	150	5	7	РО 2,3,10	Дисциплина направлена на изучение конструкции земляного полотна железных дорог, видов его дефектов и деформаций, свойств применяемых грунтов, требований к их состоянию, а также дренажных, укрепительных и защитных сооружений, обеспечивающих устойчивость и надёжность основания пути.	Соппротивление материалов, Прикладная механика, Строительная механика, Механика прочности сооружений, Строительные материалы, Строительные конструкции, Геология и механика грунтов, Геоинформационные системы в геологии, Основания и фундаменты, Геотехника в фундаментостроении, Основы проектирования железных дорог, Железнодорожный путь 1,2, Изыскания и проектирование железных дорог, Реконструкция железных дорог, Производственная практика 1	Организация и планирование железнодорожного строительства, Организация строительного производства, Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути 1,2, Минорная программа 2, Производственная практика 2/ Преддипломная практика, Итоговая аттестация
ПД	ВК	Бесстыковой путь	150	5	7	РО 2,3,10	Дисциплина изучает конструктивные и эксплуатационные особенности бесстыкового железнодорожного пути, рассматривая его преимущества и недостатки, технологии укладки и ремонта, а также вопросы обеспечения стабильности рельсовой колеи и взаимодействия с подвижным составом.	Соппротивление материалов, Прикладная механика, Строительная механика, Механика прочности сооружений, Строительные материалы, Строительные конструкции, Железнодорожный путь 1,2, Производственная практика 1	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути 1,2, Минорная программа 2, Производственная практика 2/ Преддипломная практика, Итоговая аттестация
ПД	ВК	Техническое обслуживание и ремонт	180	6	8	РО 8,10,11	Дисциплина предназначена для изучения основных составляющих системы ведения путевого хозяйства, классификации путей в	Гидравлика, гидрология, гидрометрия, Гидротехнические расчеты и	Диагностика железнодорожного пути, Контроль технического

		железнодорожного пути 1					зависимости от эксплуатационных параметров, условий работы железнодорожного пути, характера возникающих в нем деформаций, системного подхода к анализу фактического состояния железнодорожного пути и его дополнительных обустройств с учетом эксплуатационных параметров участка железнодорожной линии.	измерения, Железнодорожный путь 1,2,3, Бесстыковой путь, Мосты и тоннели на железных дорогах, Искусственные сооружения на железных дорогах, Технология железнодорожного строительства, Технологические процессы строительства железных дорог, Производственная практика 1	состояния железнодорожного пути, Минорная программа 3, Производственная практика 2/ Преддипломная практика, Итоговая аттестация
ПД	ВК	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути 2	150	5	9	РО 8,10,11	Дисциплина предназначена для изучения теоретических основ и современных прогрессивных технологий ремонтно-путевых работ, видов ремонтов железнодорожного пути, методов проектирования технологических процессов на отдельные виды ремонтно-путевых работ и на сложные комплексы ремонтов железнодорожного пути, методов расчета потребностей в материальных, технических и трудовых ресурсах для технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути.	Гидравлика, гидрология, гидрометрия, Гидротехнические расчеты и измерения, Железнодорожный путь 1,2,3, Бесстыковой путь, Мосты и тоннели на железных дорогах, Искусственные сооружения на железных дорогах, Технология железнодорожного строительства, Технологические процессы строительства железных дорог, Путевые, строительные машины и оборудования, Машины и механизмы в путевом хозяйстве, Охрана труда и безопасность жизнедеятельности, Нормативно-техническая документация в железнодорожном строительстве и путевом хозяйстве, Минорная программа 2, Производственная практика 1	Итоговая аттестация, Базовые и профилирующие дисциплины магистратуры
ПД	ВК	Производственная практика 1	150	5	6	РО 5,7,8,10	Основными задачами производственной практики 1 являются: закрепление теоретических знаний и практических навыков по выбранной образовательной	Железнодорожный путь 1,2, Изыскания и проектирование железных дорог, Реконструкция железных	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути 1,2, Охрана труда и безопасность

							программе в производственных условиях, приобретение опыта организаторской работы, получение рабочей специальности, формирование практических навыков и компетенций в процессе освоения бакалаврской программы. Проводится в базах практик на предприятиях согласно данной образовательной программы.	дорог	жизнедеятельности, Нормативно-техническая документация в железнодорожном строительстве и путевом хозяйстве, Производственная практика 2 / Преддипломная практика, Итоговая аттестация
ПД	ВК	Производственная практика 2 / Преддипломная практика	150	5	9	РО 5,7,8,10	Целью производственной практики 2 / Преддипломной практики для бакалавров является обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при усвоении выбранной образовательной программы и практической деятельностью. Задачами данной практики являются закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения, сбор информации для написания выпускной квалификационной работы, изучение передового опыта на предприятии, а также приобретение опыта самостоятельной научно-исследовательской работы, овладение разнообразными методами научной работы. Проводится в базах практик на предприятиях согласно данной образовательной программы.	Железнодорожный путь 1,2,3, Бесстыковой путь, Изыскания и проектирование железных дорог, Реконструкция железных дорог, Охрана труда и безопасность жизнедеятельности, Нормативно-техническая документация в железнодорожном строительстве и путевом хозяйстве, Производственная практика 1	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути 1, Итоговая аттестация
ПД	ВК	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	240	8	9	РО1-РО11	Целями дипломной работы являются выявление степени усвоения бакалавром содержания образовательной программы, проверка его подготовленности к самостоятельной деятельности по направлению образовательной программы, закрепление и углубление практических навыков работы. А также предусмотрена сдача комплексного экзамена.		
		Итого:	3480	116					

Заведующая кафедрой «Транспортное строительство»

Карибаева Г.Б.