

**СОГЛАСОВАНО**  
**Председатель Совета**  
**директоров ТОО «Алматинский**  
**вентиляторный завод»**  
**Баккулов М.С.**



**УТВЕРЖДАЮ**  
**Директор института**  
**Транспорта и строительства**  
**Абдрешов Ш.А.**  
**«18» 03 2025 г.**

## КАТАЛОГ ДИСЦИПЛИН ВУЗОВСКОГО КОМПОНЕНТА

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 6B11238 - ТЕХНОГЕННАЯ И САНИТАРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

**Уровень образования:** бакалавриат

**Срок обучения:** 3 года

**Год приема:** 2025 г.

Цикл	Компо-нент	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Триместр	Резульваты обучения	Краткое описание дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты
			в академических часах	в академических кредитах					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БД	ВК1	Профессионально-ориентированный иностранный язык	90	3	6	Р01, Р08	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 в международной рабочей среде.	Иностранный язык	Производственная практика 1, 2, Итоговая аттестация.

БД	BK2	Инженерная математика 1	150	5	1	PO1	<p>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 функций 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.</p>	Базовые школьные знания по математике	Инженерная математика 2, Компьютерное моделирование, Методы и средства контроля измерений
БД	BK3	Инженерная математика 2	150	5	2	PO1	<p>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 функций одной и нескольких переменных, обыкновенные дифференциальные уравнения, теория рядов. Особое внимание уделяется вопросам применения математических методов для решения инженерных задач.</p>	Инженерная математика 1, Прикладная физика 1, Компьютерное и инженерное моделирование	Экологическая безопасность на транспорте, Методы и средства контроля измерений

БД	BK4	Прикладная физика	150	5	1	PO1	Формирование навыков при использовании фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также методов физического исследования, мышления, научного мировоззрения, при самостоятельной познавательной деятельности, уметь моделировать физические ситуации с использованием компьютерных технологий и представления о современной естественнонаучной картине мира.	Базовые школьные знания по физике	Электробезопасность и молниезащита Безопасная эксплуатация электрических цепей Промышленная вентиляция Радиационная безопасность промышленных объектов Производственная санитария и эргономика
БД	BK5	Природные и техногенные стихийные явления	120	4	2	PO4 PO8	Дисциплина формирует твердые знания о природных стихийных явлениях, о методах их прогнозирования и моделирования, их последствиях, а также выбор и определение защитных мероприятий. Причины техногенных аварий. Аварии на гидротехнических сооружениях, на транспорте. Краткая характеристика крупных аварий и катастроф. Спасательные и неотложные аварийно-восстановительные работы при ликвидации крупных аварий и катастроф.	Базовые школьные знания по ОБЖ	ГИС для моделирования и прогнозирования ЧС, Геоэкология
БД	BK6	Инженерная графика и компьютерное моделирование	180	4	1	PO1	Изучение принципов технического черчения, инженерной графики и использования современных программ для 3D-моделирования. Формируются навыки проектирования и визуализации технических объектов, создания цифровых моделей и схем. Осваиваются методы построения	Базовые школьные знания	Очистка сточных вод и ПДС, Защита воздушного бассейна и ПДВ, Информацион

							чертежей, моделирования конструкций и анализа их параметров с применением специализированного программного обеспечения для решения инженерных задач.		ные технологии управления безопасностью
БД	BK7	Химия окружающей среды	180	5	1	PO1, PO6	В дисциплине излагаются сведения об основных процессах миграции и трансформации химических соединений, протекающих в окружающей среде, в объеме, необходимом при использовании их в практической работе и принятии решений, показывается значение химии окружающей среды как естественнонаучной базы для решения экологических проблем. Методы обучения- основные методы и приемы исследовательской и практической работы в области экологической химии при мониторинге влияния факторов среды на биодоступность химических соединений, в т.ч. опасных для живых организмов. Формой контроля является экзамен в комбинированной форме.	Базовые школьные знания по химии и биологии	Очистка сточных вод и ПДС, Защита воздушного бассейна и ПДВ, Геоэкология, Экология геосферы и её проблемы, Экологическая безопасность на транспорте, Мониторинг окружающей среды,
БД	BK8	Методы средства контроля измерений	180	6	3	PO5	Дисциплина формирует у студентов практические навыки различных методов измерений измерительной аппаратурой для проведения научных и практических исследований и получения точной и объективной информации об объекте исследования. Изучает методики определения неопределенности, а также определение погрешностей измерений, особенности экспрессных методов контроля и способы выбора методов, технических средств и приборов контроля. Методы обучения- основные методы и приемы	Инженерная математика Химия окружающей среды 1,2,	Производственная санитария и эргономика, Очистка сточных вод и ПДС, Защита воздушного бассейна и ПДВ, Мониторинг окружающей среды,

							исследовательской и практической работы в области обработки экспериментальных данных при мониторинге влияния факторов среды на состояние живых организмов.		Промышленный мониторинг Химическая и биологическая безопасность, Радиационная безопасность промышленных объектов, Промышленная токсикология
БД	ВК9	Трудовое и экологическое законодательство	180	6	5	РО3, РО5, РО7	Дисциплина изучает положения основных законодательных актов в области охраны труда и экологии. Основные положения трудового кодекса РК, учет и расследование несчастных случаев на производстве, законодательные акты в области нормирования опасных и вредных производственных факторов, порядок проведения аттестации рабочих мест. Основные положения Экологического кодекса РК, порядок проведения ОВОС, проектов ПДВ и ПДС., законодательные акты в области нормирования качества окружающей среды. Методы активного обучения - разбор конкретных ситуаций, мозговой штурм	Основы права и антикоррупционной культуры	Система организации и управления охраной труда, Техническое регулирование промышленной безопасности, Защита воздушного бассейна и ПДВ, Очистка сточных вод и ПДС, Пожарная безопасность, Безопасность труда на предприятиях

								транспорта, Техника безопасности в строительных и транспортных организациях, Промышленн ый мониторинг, Промышленн ая токсикология, Радиационная безопасность промышленн ых объектов, Химическая и биологическа я безопасность
БД	BK10	ГИС для моделирования и прогнозирования ЧС	180	6	4	РО5, РО7	Дисциплина являются мощным инструментом для моделирования, анализа и прогнозирования чрезвычайных ситуаций (ЧС). Они позволяют интегрировать пространственные данные, визуализировать результаты анализа и принимать обоснованные решения по предотвращению или ликвидации последствий ЧС.	Природные и техногенные стихийные явления, Инженерная графика и компьютерное моделирование и Медицина катастроф, Радиационная безопасность промышленн ых объектов, Способы выживания и оказания первой медицинской помощи

БД	BK11	Основы программирования на Python	90	3	2	РО1	Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций в области программирования на языке Python. В рамках курса студенты изучат основы синтаксиса и семантики языка, освоят базовые принципы алгоритмизации и проектирования программ. Особое внимание будет уделено развитию практических навыков написания кода, структурированию программ, работе с данными и решению типовых прикладных задач.	Инженерная графика компьютерное моделирование	и Информационные технологии управления безопасностью, ГИС для моделирования и прогнозирования ЧС
ПД	BK12	Производственная санитария и эргономика	270	7	5	РО3, РО8	В дисциплине излагаются санитарные требования к выбору и планировке территории промышленных предприятий, к устройству производственных зданий сооружений, помещений и окружающей территории; параметры микроклимата рабочих мест, их влияние на организм, методы создания комфортных метеоусловий; методы защиты от вредных веществ в воздухе, шума, вибрации, ультразвука; производственное освещение нормирование и методы расчета; особенности и возможности функционирования человека в системах: человек, предмет, среда техническая эстетика, психология труда, инженерная психология, движения человеческого тела во время работы, затраты энергии и производительность конкретного труда человека, психология труда, инженерная психология, движения человеческого тела во время работы, затраты энергии и производительность конкретного труда человека.	Прикладная физика, Электротехника и основы электроники Методы и средства контроля измерений,	Система организации и управления охраной труда, Техническое регулирование промышленной безопасности, Техника безопасности в строительных и транспортных организациях, Безопасность труда на предприятиях транспорта Промышленная вентиляция Промышлен

								ая токсикология	
ПД	BK13	Пожарная безопасность	180	6	7	PO3, PO4	В дисциплине излагаются виды, условия возникновения и причины пожаров на объектах транспорта и подвижном составе; требования пожарной безопасности предъявляемые к электрооборудованию, инженерным системам и генеральному плану предприятия; рассматриваются вопросы, связанные с возгораемостью и огнестойкостью строительных материалов и конструкций; а также меры по предупреждению пожаров, средства и способы их тушения, действия персонала при пожаре.	Экология и БЖД Трудовое и экологическое законодательство, Безопасность труда на предприятиях транспорта, Техника безопасности в строительных транспортных организациях, химмотология, экологизация источников энергии	Итоговая аттестация
ПД	BK14	Очистка сточных вод и ПДС	270	9	8	PO2, PO5,	В дисциплине рассматриваются виды и источники загрязнения воды, природные источники водоснабжения, водозаборные сооружения, требования к качеству воды в водоемах и водам культурно-бытового и питьевого водоснабжения технологические процессы, сооружения, биологические физико-химические и механические методы по очистке природных и сточных вод.	Химия окружающей среды Основы компьютерного моделирования, Методы и средства контроля измерений, Аналитическая химия, Трудовое и экологическое законодательство Экологическая безопасность на транспорте, Промышленная экология, Мониторинг окружающей среды,	Итоговая аттестация

								Промышленный мониторинг	
ПД	BK15	Система организации и управления охраной труда	180	5	7	PO3, PO6, PO7, PO8	В дисциплине изучаются передовые методы и технические решения по улучшению условий труда, способы организации и управления охраной труда на транспорте, методы и способы снижения производственного травматизма и обучения безопасным приемам труда, мероприятия по обучению и контролю знаний по охране труда и технике безопасности.	Трудовое и экологическое законодательство, Безопасность труда на предприятиях транспорта, Техника безопасности в строительных и транспортных организациях, Производственная санитария и эргономика, Основы искусственного интеллекта	Итоговая аттестация
ПД	BK16	Техническое регулирование промышленной безопасности	180	6	6	PO3, PO7	В дисциплине рассматривается законодательство о техническом регулировании в Республике Казахстан на основе Европейских стандартов, подходы к разработке общих и отраслевых технических регламентов, республиканских стандартов и стандартов организаций, взаимодействия предприятий с органами государственной власти. Дисциплина изучает всю систему обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические,	Трудовое и экологическое законодательство, Производственная санитария и эргономика	Итоговая аттестация

							реабилитационные и иные мероприятия и средства.		
ПД	BK17	Защита воздушного бассейна и ПДВ	270	6	8	PO2, PO4	Дисциплина рассматривает основные свойства и закономерности распространения загрязняющих веществ в атмосфере, источники образования техногенных выбросов, конструкцию и принципы действия пыле газоочистного оборудования на промышленных предприятиях и объектах транспорта. Формирует навыки определения рассеивания вредных веществ в атмосфере и предельно допустимого выброса. Методы обучения - анализ конкретных ситуационных задач, кейс методы, ролевые игры, групповая работа.	Химия окружающей среды, Основы компьютерного моделирования, Методы и средства контроля измерений, Трудовое и экологическое законодательство, Экологическая безопасность на транспорте, Промышленная экология, Мониторинг окружающей среды, Промышленный мониторинг	Итоговая аттестация
ПД	BK18	Медицина катастроф	180	6	4	PO8	В дисциплине рассмотрены современные сведения об организации контроля состояния здоровья работников предприятий, медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; организация лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противо-эпидемических мероприятий в чрезвычайных ситуациях; технологии и средства оказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве, чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.	Пожарная безопасность, Производственная санитария и эргономика, Экологическая безопасность на транспорте	Итоговая аттестация

ПД	BK19	Информационные технологии управления безопасностью	120	5	8	PO1, PO5	Информационные технологии управления безопасностью (ИТУБ) представляют собой совокупность методов, программного обеспечения и технических решений, которые позволяют эффективно управлять рисками, анализировать угрозы и обеспечивать безопасность в различных сферах, включая промышленную безопасность, охрану труда, экологическую безопасность и защиту критически важных объектов.	Пожарная безопасность, Производственная санитария и эргономика, Экологическая безопасность на транспорте	Итоговая аттестация
<b>Итого</b>			3570	119					