

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Зодоровский Модест Иванович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 11.10.2024 13:44:49

Уникальный программный ключ:

faa1c0c1b92f0a1a3100000000000000

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.14.04 Надежность технических систем и техногенный риск"
направления подготовки бакалавров "20.03.01 Техносферная безопасность"
профиля подготовки "Обеспечение экологической безопасности"

программа подготовки "бакалавр"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – повышение качества подготовки студентов по вопросам надежности технических систем путем углубленного изучения наиболее важных для будущей профессиональной деятельности вопросов теории и практики прогнозирования рисков и отказов технических систем в целом или их частей.

Задачи – приобретение теоретических знаний в области надежности и формирование необходимых практических навыков:

- для разработки физических и математических моделей системы человек – машина;
- проведения анализа показателей надежности систем человек – машина – среда;
- анализа опасностей и рисков, связанных с созданием и эксплуатацией современной техники и технологий;
- прогнозирования и оценки технического состояния систем.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Лекция 1. Природа опасностей в техносфере
Лекция 2. Характеристика опасностей в техносфере
Лекция 3. Основные положения теории риска
Лекция 4. Роль внешних факторов, воздействующих на формирование отказов технических систем
Лекция 5. Основы теории расчета надежности технических систем
Лекция 6. Методика исследования надежности технических систем
Лекция 7. Инженерные методы исследования безопасности технических систем
Лекция 8. Оценка надежности человека как звена сложной технической системы
Лекция 9. Организация и проведение экспертизы технических систем
Лекция 10. Мероприятия, методы и средства обеспечения надежности и безопасности технических систем
Лекция 11. Технические системы безопасности
Лекция 12. Правовые аспекты анализа риска и управления промышленной безопасностью
Лекция 13. Принципы оценки экономического ущерба от промышленных аварий

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Надежность технических систем и техногенный риск» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин ФГОС ВПО.

Данная дисциплина (учебный курс) базируется на освоении дисциплин «Высшая математика», «Экология», «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса), – «Ноксология», «Промышленная экология».

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать



следующими компетенциями:

ПКУВ-5: Организационное обеспечение деятельности в области обращения с отходами		
ПКУВ-5.1 Обеспечивает организацию инфраструктуры оказания услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами		
наилучшие доступные технологии утилизации твердых коммунальных отходов; отечественные и зарубежные достижения науки и техники в области обращения с твердыми коммунальными отходами; основы конфликтологии	обобщать и использовать в работе современные направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами; руководить работами по формированию эффективной системы управления твердыми коммунальными отходами на закрепленной территории	методами контроля деятельности оператора, осуществляющего деятельность по транспортированию, обработке, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов; контроля схемы потоков твердых коммунальных отходов от источников их образования до объектов обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов; разработки планов и графиков перевода процессов сбора, транспортирования, переработки и захоронения отходов на условия, отвечающие экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям территории, включая внедрение современных технологий
ОПК-1: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека		
ОПК-1.1 Находит решения типовых ситуаций с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) на основе знания современных тенденций развития техники и технологий		
основы современных тенденций развития техники и технологий в области техносферной безопасности, принципы и методы обеспечения безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей)	выбирать системы защиты человека и окружающей среды применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники	способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах		
принципы, методы и средства обеспечения безопасных и/или комфортных условий жизнедеятельности в техносфере.	создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах.	средствами и методами обеспечения безопасных и комфортных условий жизнедеятельности в бытовой, производственной и природной средах.
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций различного происхождения		
методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях.	идентифицировать опасности различного происхождения; выявлять и устранять проблемы связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; оценивать возможные риски от чрезвычайных ситуаций различного происхождения.	навыками организации мероприятий по охране труда и технике безопасности на рабочем месте; навыками оказания первой помощи и защиты производственного персонала от возможных последствий чрезвычайных ситуаций.
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов		
правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также военных конфликтов; способы оповещения населения об опасности в случае возникновения чрезвычайных	выполнять действия по защите населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты.	практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, и военных конфликтов.



ситуаций различного происхождения.		
ПКУВ-4: Способен осуществлять обслуживание комплекса очистных сооружений с помощью механизмов		
ПКУВ-4.1 Обеспечивает обслуживание комплекса очистных сооружений с помощью механизмов		
устройство очистных сооружений, режим их работы; коммуникации каналов и трубопроводов	обеспечивать функционирование очистных сооружений и регулировать режим их работы, вести журнал работ	навыками обслуживания комплекса очистных сооружений мощностью до 5 тыс. куб. м в сутки с помощью механизмов
ПКУВ-4: Способен осуществлять обслуживание комплекса очистных сооружений с помощью механизмов		
ПКУВ-4.2 Производит профилактический и текущий ремонт сооружений и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации		
сроки профилактических ремонтов оборудования и чистки водосборных лотков; устройство дозирующих устройств, системы подводящих и отводящих коммуникаций, электронасосов, оборудования по продувке и перекачке ила; процесс очистки воды на биофильтрах, фракцию применяемого фильтрующего слоя, устройство и назначение сооружений естественной сушки	обеспечивать профилактический и текущий ремонт сооружений и механизмов	навыками профилактического и текущего ремонта сооружений и механизмов

Дисциплина "Надежность технических систем и техногенный риск" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 180 часа, 5 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 01.09.2026	Уджуху Аскер Заурбиевич
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 01.09.2026	Вавилова Любовь Владимировна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 01.09.2026	Вавилова Любовь Владимировна

