



«БЕКІТЕМІН»
Басқарма төрағасы – Ректор
Мұхамеджан Тынышпаев атындағы АЛТ
Университеті АҚ
2025 жылғы «26» Сәуір

**«МУХАМЕДЖАНА ТЫНЫШПАЕВ АТЫНДАҒЫ
АЛТ УНИВЕРСИТЕТІ» АҚ
ТҰРАҚТЫ ДАМУ КУРСТАРЫ**



Пән атауы	Пәндердің сипаттамасы
Экология және тіршілік қауіпсіздігі	<p>Пәнде экологиялық проблемалар және оларды шешу тәсілдері, кәсіпорындардың қоршаған ортаны ластау көздері мен түрлері, атмосфералық ауа мен судың сапасын нормалау принциптері, әртүрлі салалардағы заңнамалардың негізгі ережелері, табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар, олардың себептері, алдын алу және қорғау әдістері туралы білім мен түсініктер беріледі.</p>
Еңбек және экологиялық заңнама	<p>Пән еңбекті қорғау және экология саласындағы негізгі заңнамалық актілердің ережелерімен бірге ҚР Еңбек кодексінің негізгі ережелерін, өндірістегі жазатайым оқиғаларды есепке алу және тергеу, қауіпті және зиянды өндірістік факторларды нормалау саласындағы заңнамалық актілерімен бірге, жұмыс орындарын аттестаттаудан өткізу тәртібін оқытады. ҚР Экологиялық кодексінің негізгі ережелері, ҚОӘБ, шекті рұқсат етілген шығарылым (ШРШ), шекті рұқсат етілген тасталыным (ШРТ) жобаларын жүргізу тәртібін, қоршаған орта сапасын нормалау саласындағы заңнамалық актілерді белсенді оқыту әдістері қарастырылады.</p>
Қоршаған орта химиясы	<p>Пәнде қоршаған ортада болып жатқан химиялық қосылыстардың көші-қоны мен трансформациясының негізгі процестері туралы мәліметтер, оларды практикалық жұмыста, шешім қабылдауда пайдалану кезінде қажетті көлемде баяндалады, экологиялық мәселелерді шешудің жаратылыстану-ғылыми базасы ретінде қоршаған орта химиясының маңызы көрсетіледі. Оқыту әдістері-қоршаған орта факторларының химиялық қосылыстардың, соның ішінде тірі организмдер үшін қауіпті биожетімділігіне әсерін бақылау кезінде экологиялық химия саласындағы зерттеу және практикалық жұмыстың негізгі әдістері, тәсілдері.</p>
Геоэкология	<p>Пән географиялық ортаның барлық компоненттерінің ажырамас бірлігі туралы түсінік қалыптастырады, оны құрайтын геожүйелердің құрылымы, құрамы, қасиеттері, процестері, физикалық және геохимиялық адам мен басқа организмдердің тіршілік ету ортасы ретінде жер геосфераларының өрістері туралы білім береді. Геосфералар мен қоғамның интеграциясы туралы, адамның атмосфераның, гидросфераның, литосфераның, биосфераның жай-күйіне әсері туралы, жер геосфераларының құрылымы мен сапалық сандық құрамы туралы ғылымның бағыты.</p>

Пән атауы	Пәндердің сипаттамасы
<p>Қоршаған орта мониторингі</p>	<p>Пәнде мониторингтің мақсаты және оның жіктелуі; қоршаған орта мониторингінің түрлері; экологиялық мониторингті бақылау және басқару әдістерінің жүйелері; қоршаған орта сапасына қойылатын талаптар; биомониторинг негіздері және оның қоршаған орта сапасын бағалаудағы орны баяндалады. Су, ауа, топырақ сынамаларын алу әдістері, талдау жүргізуге арналған аспаптар мен жабдықтар зерттеледі.</p>
<p>Өнеркәсіптік экология</p>	<p>Пәнде өнеркәсіп кәсіпорындарының қоршаған ортаға зиянды әсерлері, көлік, металлургия, химия өнеркәсібі кәсіпорындарының зиянды әсерінің себептері және қоршаған ортаға теріс әсерді азайтудың негізгі әдістері мен тәсілдері, өнеркәсіптік кәсіпорындардың қалдық газдары мен сарқынды суларын тазарту тәсілдері, өнеркәсіптік кәсіпорындарды пайдалану кезінде экономикалық негіздер мен қоршаған ортаны қорғауды басқару қарастырылады.</p>
<p>Өнеркәсіптік мониторинг</p>	<p>Пәнде кәсіпорындардың экологиялық талаптарды сақтауын бақылаудың негізгі әдістері; кәсіпорындардың, (негізінен көліктің) қоршаған орта сапасына теріс әсерін бағалау; ауа және су ортасының, су объектілері мен қорғалатын аумақтардың сапасын бақылау түрлері; бақылау және жерүсті қамтамасыз ету әдістері жүйелері, кері байланыс және басқару, бағалау мен болжауды бақылау әдістері баяндалады.</p>
<p>Химмотология</p>	<p>Пәнде көлік қозғалтқыштары үшін отын мен жағармай материалдарының сапасына қойылатын негізгі заманауи экологиялық талаптар, сұйық және газ тәріздес отындардың қасиеттері, оларды алу тәсілдері, мұнай өңдеу өнімдері, экологиялық таза отын алу ерекшеліктері, ішкі жану қозғалтқышына арналған балама отындар, көлік қозғалтқыштары үшін отын мен жағармай сапасының қоршаған ортаның ластануына әсері, көлік қозғалтқыштары үшін жанармайдың баламалы түрлері баяндалады.</p>

Пән атауы	Пәндердің сипаттамасы
Энергия көздерін экологияландыру	<p>Пәнде энергияның негізгі баламалы көздері, жел, күн және т.б., Қазақстан Республикасында және шетелде отын мен майлау майларының сапасына қойылатын қазіргі заманғы экологиялық талаптар, отын мен майлау материалдарының номенклатурасы мен ассортименті, қатты және сұйық отындарды алу әдістері және экологиялық таза жағу әдістері, қатты, сұйық және газ тәрізді отындардың негізгі физика-химиялық қасиеттері, отын мен жағармай сапасының қоршаған ортаның ластануына әсері қарастырылады.</p>
Көліктегі экологиялық қауіпсіздік	<p>Пәнде автомобиль және теміржол көлігі кәсіпорындарының қоршаған ортаны ластауының негізгі түрлері мен көздері, көліктің қоршаған ортаға зиянды әсерін азайту әдістері және стационарлық және жылжымалы көздерден, көлік кәсіпорындарынан ағынды сулардан шығатын газдарды тазарту әдістері, шуды азайту әдістері қарастырылады. Көлік кәсіпорындарындағы экономикалық негіздер және қоршаған ортаны қорғауды басқару.</p>
Геосфера экологиясы және оның мәселелері	<p>Пән студенттерде жер планетасының геосфералық қабықтарының құрылымы мен байланысы туралы тұтас түсінік қалыптастырады, жердің геосфералары туралы ғылыми білім кешенін, олардың геологиялық рөлін, экологиялық функцияларын, олардың өзара әрекеттесуінен және техносферамен байланыста болатын салдарын береді, геосфералар ішінде болып жатқан процестердің динамикасын бақылайды, сонымен қатар геосфера деңгейінде қазіргі және болашақ ұрпақ үшін өнімді табиғи ортаны сақтау мақсатында проблемаларды шешу жолдарын қарастырады.</p>
ШРҚ және ауа бассейнінің қорғау	<p>Пән атмосферадағы ластаушы заттардың таралуының негізгі қасиеттері мен заңдылықтарын, техногендік шығарындылардың пайда болу көздерін, өнеркәсіптік кәсіпорындар мен көлік объектілеріндегі шаң-газ тазарту жабдықтарының құрылымы мен жұмыс істеу принциптерін қарастырады. Атмосферадағы зиянды заттардың таралуын және шекті рұқсат етілген шығарындыларды анықтау дағдыларын қалыптастырады.</p>

Пән атауы	Пәндердің сипаттамасы
ШРТ және ағынды суларды тазарту	<p>Пәнде судың ластану түрлері мен көздері, сумен жабдықтаудың табиғи көздері, су жинау құрылыстары, су қоймаларындағы және мәдени-тұрмыстық және ауыз сумен жабдықтау суларындағы судың сапасына қойылатын талаптар, табиғи және сарқынды суларды тазарту жөніндегі технологиялық процестер, құрылыстар, биологиялық физика-химиялық және механикалық әдістер қарастырылады.</p>
Өнеркәсіптік токсикология	<p>Пән қауіпті химиялық заттарды, күшті химиялық улы заттарды; оларды қолдану мен әртүрлі өндірістік процестерде пайдаланудың негізінде жатқан химиялық, физикалық және физикалық-химиялық процестерді; Химиялық қауіпсіздік саласындағы сараптамалық бағалаулар мен менеджментті; "жасыл" химияның негізгі ұғымдарын, жаңа дәрілік заттарды жасауды; зиянды әсердің алдын алу және қорғау әдістерін қарастырады.</p>
Өнеркәсіптік объектілердің радиациялық қауіпсіздігі	<p>Пәнде радиоактивті заттардың рентгендік және гамма сәулеленуі; табиғи және жасанды шыққан радиоактивті изотоптардың сәулеленуінің ғарыштық радиациясы; радиоактивті сәулеленудің тірі организмдерге радиоактивті қалдықтар мен көму проблемалары, электромагниттік сәулелену бірліктері, қоршаған ортаның радиоактивті жай-күйін бақылау, жеке қорғану құралдары баяндалады.</p>
Тірі қалу және алғашқы медициналық көмек көрсету тәсілдері	<p>Пән салауатты өмір салтының негіздерін, автономды өмір сүру жағдайында өмір сүру және әртүрлі жарақаттар, аурулар, улану, аллергиялық реакциялар, бөгде заттар, психологиялық көмек, таңу және реанимация ережелерін, зардап шеккендер мен науқастарға күтім жасаудың жалпы ережелерін қарастырады.</p>

Пән атауы

Пәндердің сипаттамасы

Қайталама ресурстарды кәдеге жарату және қайта өңдеу

Пән қалдықтарды қайталама шикізат ретінде пайдалану есебінен технологиялардың ресурс және энергия үнемдеу қабілетін арттыруға бағытталған құзыреттерді қалыптастырады, бұл тұйық цикл экономикасына көшудің қазіргі әлемдік үрдісіне жауап береді.

Химиялық және биологиялық қауіпсіздік

Пән химиялық қауіпсіздік саласында: көлік кәсіпорындарының қалдықтарын, химиялық, қауіпті өндірістік факторлардың әсер ету тетіктерін, оларды бейтараптандыру, залалсыздандыру әдістерін қарастырады. Пәннің мақсаты-студенттерге өнеркәсіптік аймақтағы және апат аймағындағы химиялық заттардың құрамын, сондай-ақ қоршаған орта объектілерінің экоаналитикалық мониторингін тұтас бағалауды беру.



«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель Правления-Ректор
АО «АЛТ Университет имени
Мухамеджана Тынышпаева»
«26» Аперля 2025 г.

КУРСЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
АО «АЛТ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
МУХАМЕДЖАНА ТЫНЫШПАЕВА»



Наименование дисциплин	Описание дисциплин
Экология и безопасность жизнедеятельности	<p>В дисциплине даются знания и представления о экологических пробелах и подходах к их решению, источниках и видах загрязнения окружающей среды предприятиями, принципах нормирования качества атмосферного воздуха и воды, основные положения законодательств в различных областях, о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, их причинах, способах профилактики и защиты.</p>
Трудовое и экологическое законодательство	<p>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.</p>
Химия окружающей среды	<p>В дисциплине излагается 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.</p>
Геоэкология	<p>Дисциплина формирует представление о неразрывном единстве всех компонентов географической среды, дает знание об образующих ее структурах геосистем состава, строения, свойств, процессов, физических и геохимических полей геосфер Земли как среды обитания человека и других организмов. Направление науки об интеграции геосфер и общества, о влиянии человека на состояние атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы, о строении и качественно количественном составе геосфер Земли.</p>

Наименование дисциплин	Описание дисциплин
Мониторинг окружающей среды	<p>В дисциплине излагаются назначение мониторинга и его классификация; виды мониторинга окружающей среды; системы методов наблюдения и контроля экологического мониторинга; требования предъявляемые к качеству окружающей среды; основы биомониторинга и его место в оценке качества окружающей среды. Изучаются методы отбора проб воды, воздуха, почв, приборы и оборудование для проведения анализов.</p>
Промышленная экология	<p>В дисциплине рассматриваются вредные воздействия промышленных предприятий на окружающую среду, причины вредного воздействия от предприятий транспорта, металлургии, химической промышленности и основные способы и методы снижения негативного воздействия на окружающую среду, способы очистки отходящих газов от и сточных вод промышленных предприятий, экономические основы и управление охраной окружающей среды при эксплуатации промышленных предприятий.</p>
Промышленный мониторинг	<p>В дисциплине излагаются основные методы контроля за соблюдением предприятиями экологических требований; оценка негативного воздействия предприятий, (преимущественно транспорта) на качество окружающей среды; виды наблюдений за качеством воздушной и водной среды, водных объектов и охраняемых территорий; системы методов наблюдения и наземного обеспечения, обратные связи и управление, методы контроля оценки и прогноза.</p>
Химмотология	<p>В дисциплине излагаются основные современные экологические требования предъявляемые к качеству топлив и смазочных материалов для транспортных двигателей, свойства жидких и газообразных топлив, способы их получения, продукты переработки нефти, особенности получения более экологически чистых видов топлив, альтернативные топлива для ДВС, влияние качества топлив и смазочных материалов для транспортных двигателей на загрязнение окружающей среды, альтернативные виды топлив для транспортных двигателей.</p>

Наименование дисциплин	Описание дисциплин
Экологизация источников энергии	<p><i>В дисциплине рассматриваются основные альтернативные источники энергии, ветер, солнце и др., современные экологические требования предъявляемые к качеству топлив и смазочных масел в Республике Казахстан и за рубежом, номенклатуры и ассортимент топлив и смазочных материалов, способы получения и экологичные методы сжигания твердых и жидких топлив, основные физико-химические свойства твердых, жидких и газообразных топлив, влияние качества топлив и смазочных материалов на загрязнение окружающей среды.</i></p>
Экологическая безопасность на транспорте	<p><i>В дисциплине рассматриваются основные виды и источники загрязнения окружающей среды предприятиями автомобильного и железнодорожного транспорта, методы снижения вредного воздействия транспорта на окружающую среду и способы очистки отходящих газов от стационарных и передвижных источников, сточных вод от предприятий транспорта, методы снижения шума. Экономические основы и управление охраной окружающей среды на предприятиях транспорта.</i></p>
Экология геосферы и её проблемы	<p><i>Дисциплина формирует у студентов целостное представление о структуре и связи геосферных оболочек планеты земля, дает комплекс научных знаний о геосферах земли, их геологическую роль, экологические функции, последствия, возникающие при их взаимодействии между собой и при контакте с техносферой, прослеживает динамику процессов, происходящих внутри геосфер, а также рассматривает пути решения проблем на уровне геосфер, с целью сохранения продуктивной природной среды для нынешнего и будущего поколений.</i></p>
Защита воздушного бассейна и ПДВ	<p><i>Дисциплина рассматривает основные свойства и закономерности распространения загрязняющих веществ в атмосфере, источники образования техногенных выбросов, конструкцию и принципы действия пылегазоочистного оборудования на промышленных предприятиях и объектах транспорта. Формирует навыки определения рассеивания вредных веществ в атмосфере и предельно допустимого выброса</i></p>

Наименование дисциплин	Описание дисциплин
Очистка сточных вод и ПДС	<p><i>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.</i></p>
Промышленная токсикология	<p><i>Дисциплина рассматривает опасные химические вещества, сильнодействующие химические токсические вещества; химические, физические и физико-химические процессы, лежащие в основе их применения и использования при различных производственных процессах; экспертные оценки и менеджмент в области химической безопасности; основные понятия «зеленой» химии, создание новых лекарственных средств; методы профилактики и защиты от вредного воздействия токсичных ВВ.</i></p>
Радиационная безопасность промышленных объектов	<p><i>В дисциплине излагаются рентгеновское и гамма излучения радиоактивных веществ; космическая радиация излучения радиоактивных изотопов естественного и искусственного происхождения; виды и воздействия радиоактивного излучения на живые организмы радиоактивные отходы и проблемы захоронения, единицы электромагнитных излучений, контроль за радиоактивным состоянием окружающей среды, средства индивидуальной защиты.</i></p>
Способы выживания и оказания первой медицинской помощи	<p><i>Дисциплина рассматривает, основы здорового образа жизни, способы выживания в условиях автономного существования и оказания первой медицинской помощи при различных травмах, заболеваниях, отравлениях, аллергических реакциях, инородных телах, психологическая помощь, правила наложение повязок и реанимации, общие правила ухода за пострадавшими и больными</i></p>

Наименование дисциплин

Описание дисциплин

Утилизация и переработка вторичных ресурсов

Дисциплина формирует компетенции, направленные на повышение ресурсо- и энергосберегающей способности технологий за счет использования отходов в качестве вторичного сырья, что отвечает современной мировой тенденции перехода на экономику замкнутого цикла.

Химическая и биологическая безопасность

Дисциплина рассматривает в области химической безопасности: отходы предприятий транспорта, механизмы воздействия химических, опасных производственных факторов, методы их нейтрализации и обезвреживания. Цель дисциплины - дать студентам целостной оценки содержание химических веществ в промышленной зоне и в зоне катастроф, а также для эко-аналитического мониторинга объектов окружающей среды.



“APPROVED”
Chairman of the Board – Rector
JSC «Mukhamedzhan Tynyshbayev
ALT University»
April 26, 2025

JSC «MUKHAMEDZHAN TYNYSHBAYEV
ALT UNIVERSITY»
SUSTAINABLE DEVELOPMENT COURSES



Name of the disciplines	Description of disciplines
Ecology and life safety	<p><i>The discipline provides knowledge and ideas about environmental problems and approaches to solving them, sources and types of environmental pollution by enterprises, the principles of regulating the quality of atmospheric air and water, the main provisions of legislation in various fields, natural and man-made emergencies, their causes, methods of prevention and protection.</i></p>
Labor and environmental legislation	<p><i>The discipline studies the provisions of the main legislative acts in the field of labor protection and ecology. The main provisions of the Labor Code of the Republic of Kazakhstan, accounting and investigation of accidents at work, legislative acts in the field of standardization of hazardous and harmful production factors, the procedure for certification of workplaces. The main provisions of the Environmental Code of the RK, the procedure for conducting the EIA, the PMPE and MPD, legislative acts in the field of environmental quality regulation.</i></p>
Environmental chemistry	<p><i>The discipline provides information about the main processes of migration and transformation of chemical compounds occurring in the environment, to the extent necessary when using them in practical work and decision-making, shows the importance of environmental chemistry as a natural science base for solving environmental problems. Teaching methods are the main methods and techniques of research and practical work in the field of environmental chemistry when monitoring the influence of environmental factors on the bioavailability of chemical compounds, including those dangerous to living organisms.</i></p>
Geoecology	<p><i>The discipline forms an idea of the inseparable unity of all components of the geographical environment, gives knowledge about the structures of geosystems forming it, composition, structure, properties, processes, physical and geochemical fields of the Earth's geospheres as a habitat for humans and other organisms. The direction of science on the integration of geospheres and society, on the human influence on the state of the atmosphere, hydrosphere, lithosphere, biosphere, on the structure and qualitative quantitative composition of the geospheres of the Earth. Teaching methods - basic methods and techniques of research and practical work in the field of geoecology.</i></p>

Name of the disciplines	Description of disciplines
Environmental monitoring	<p><i>The discipline outlines the purpose of monitoring and its classification. Types of environmental monitoring; systems of methods for monitoring and controlling environmental monitoring; requirements for environmental quality; fundamentals of biomonitoring and its place in environmental quality assessment.</i></p>
Industrial ecology	<p><i>The discipline examines the harmful effects of industrial enterprises on the environment, the causes of harmful effects from enterprises of transport, metallurgy, chemical industry and the main ways and methods of reducing the negative impact on the environment.. Methods of purification of waste gases from and wastewater of industrial enterprises Economic foundations and management of environmental protection in the operation of industrial enterprises.</i></p>
Industrial monitoring	<p><i>The discipline outlines the main methods of monitoring compliance by enterprises with environmental requirements; assessment of the negative impact of enterprises (mainly transport) on the quality of the environment; types of observations of the quality of the air and water environment, water bodies and protected areas; systems of methods of observation and ground support, feedback and management, methods of monitoring assessment and forecast.</i></p>
Chemotology	<p><i>The discipline outlines the main modern environmental requirements for the quality of fuels and lubricants for transport engines, the properties of liquid and gaseous fuels, methods of their production. Oil refining products, features of obtaining more environmentally friendly fuels. Alternative fuels for internal combustion engines. The influence of the quality of fuels and lubricants for transport engines on environmental pollution, alternative types of fuels for transport engines</i></p>

Name of the disciplines	Description of disciplines
Greening of energy sources	<p><i>The discipline examines the main alternative energy sources, wind, sun, etc., modern environmental requirements for the quality of fuels and lubricants in the Republic of Kazakhstan and abroad, nomenclature and assortment of fuels and lubricants. Methods of obtaining and environmentally friendly methods of burning solid and liquid fuels. Basic physical and chemical properties of solid, liquid and gaseous fuels. The influence of the quality of fuels and lubricants on environmental pollution.</i></p>
Environmental safety in transport	<p><i>The discipline examines the main types and sources of environmental pollution by road and rail transport enterprises, methods of reducing the harmful effects of transport on the environment and methods of cleaning waste gases from stationary and mobile sources, wastewater from transport enterprises, methods of noise reduction. Economic foundations and management of environmental protection at transport enterprises.</i></p>
Ecology of the geosphere and its problems	<p><i>The discipline forms students' holistic understanding of the structure and connection of the geospheric shells of the planet Earth, gives a complex of scientific knowledge about the geospheres of the Earth, their geological role, ecological functions, consequences arising from their interaction with each other and in contact with the technosphere, traces the dynamics of processes occurring inside the geospheres, and also considers ways to solve problems at the level of geospheres, in order to preserve a productive natural environment for present and future generations.</i></p>
Protection of the air basin and PDV	<p><i>The discipline examines the main properties and patterns of the spread of pollutants in the atmosphere, sources of man-made emissions, the design and principles of operation of dust and gas cleaning equipment at industrial enterprises and transport facilities. Develops skills for determining the dispersion of harmful substances in the atmosphere and the maximum permissible emission.</i></p>

Name of the disciplines	Description of disciplines
Wastewater treatment and PDS	<p><i>The discipline examines the types and sources of water pollution, natural sources of water supply, water intake structures, requirements for water quality in reservoirs and waters of cultural and domestic and drinking water supply, technological processes, structures, biological physico-chemical and mechanical methods for natural and wastewater treatment.</i></p>
Industrial toxicology	<p><i>The discipline considers dangerous chemicals, potent chemical toxic substances; chemical, physical and physico-chemical processes underlying their application and use in various production processes; expert assessments and management in the field of chemical safety; basic concepts of "green" chemistry, the creation of new medicines; methods of prevention and protection from harmful effects toxic explosives.</i></p>
Radiation safetyof industrial facilities	<p><i>The discipline describes X-ray and gamma radiation of radioactive substances; cosmic radiation radiation of radioactive isotopes of natural and artificial origin; types and effects of radioactive radiation on living organisms, radioactive waste and disposal problems, units of electromagnetic radiation, monitoring of the radioactive state of the environment, personal protective equipment.</i></p>
Methods ofsurvival and firstaid	<p><i>The discipline considers the basics of a healthy lifestyle, ways of surviving in conditions of autonomous existence and providing first aid for various injuries, diseases, poisonings, allergic reactions, foreign bodies, psychological assistance, rules for applying bandages and resuscitation, general rules for caring for the injured and sick.</i></p>

Name of the disciplines	Description of disciplines
<p>Recycling and recycling of secondary resources</p>	<p><i>The discipline forms competencies aimed at increasing the resource- and energy-saving capacity of technologies through the use of waste as secondary raw materials, which corresponds to the current global trend of transition to a closed-cycle economy. The teaching methods are: solving problems, conducting thematic colloquiums, seminars. The form of control is a combined exam.</i></p>
<p>Chemical and biological safety</p>	<p><i>The discipline considers in the field of chemical safety: waste from transport enterprises, mechanisms of exposure to chemical, hazardous production factors, methods of their neutralization and neutralization. The goal is to provide students with a holistic assessment of the content of chemicals in the industrial zone and in the disaster zone, as well as for eco-analytical monitoring of environmental objects.</i></p>