

Курсы устойчивого развития

	Название дисциплины на русском языке	Примечания
1	Экологическое право Республики Казахстан	Приобретение знаний экологического законодательства и изучение механизма его реализации; овладение теоретическими и практическими навыками применения норм данного законодательства в жизни, воспитание эколого-правового сознания, необходимого в будущей работе по обеспечению экологического правопорядка. Анализируется природоохранное законодательство РК, изучается природоресурсное законодательство, посвященное использованию и охране земель, недр, вод, растительного и животного мира, атмосферного воздуха.
2	Проблемы национальной безопасности	Формирование представления о составе сил и средств системы обеспечения национальной безопасности, законодательных актах и нормативно - правовой базе. Умение ориентироваться в источниках и литературе по современным проблемам национальной безопасности РК и по разоруженческой тематике, знание базовых документов и специальных научных исследований по этой проблематике. Выработывает навыки выражения и обоснования своей позиции по вопросам национальной безопасности Казахстана.
3	Эколого-экономическая оценка деятельности предприятия	Изучает методы рационального природопользования и экологические проблемы. Исследует подходы к оценке природно-ресурсного потенциала и показатели эффективности его использования в регионе. Выявляет пространственную локализацию ресурсов. Определяет эффективность ресурсопользования, приводит методику оценки эколого-экономических компонентов природно-ресурсного потенциала Казахстана
4	Экологическое право Республики Казахстан	Приобретение знаний экологического законодательства и изучение механизма его реализации; овладение теоретическими и практическими навыками применения норм данного законодательства в жизни, воспитание эколого-правового сознания, необходимого в будущей работе по обеспечению экологического правопорядка. Анализируется природоохранное законодательство РК, изучается природоресурсное законодательство, посвященное использованию и охране земель, недр, вод, растительного и животного мира, атмосферного воздуха.
5	Охрана окружающей среды в нефтегазовой	Знание правовые и организационные вопросы

	отрасли	охраны окружающей среды. Иметь представление о природной среде, ее состоянии и проблемы, оценка воздействия производственной среды промышленных предприятий на окружающую среду. Управление природоохранной деятельностью в Республике Казахстан, перспективы внедрения систем экологического менеджмента окружающей среды на базе стандартов ИСО серия 14000.
6	Экологическая маркировка	Знание и понимание сущности и задач экологической маркировки, требований международных стандартов к экологической маркировке, умения проводить анализ видов и формы экологической информации для маркирования продукции, особенностей экологической маркировки для различных категорий и видов продукции, навыки формирования необходимой информации для маркировки, выбора экологических знаков, в зависимости от объекта маркировки.
7	Экологическая безопасность текстильного производства	Расчетывание предельно допустимые концентрации вредных веществ, содержащихся в воздухе в текстильном производстве. Изучение процесса очистки и утилизации промышленных сточных. Рассмотрение современных методов экологической сертификации текстильной продукции и экологической маркировки в текстильной промышленности.
8	Экологические проблемы ткацкого производства	Описать современные экологические проблемы текстильной промышленности. Обосновывать меры по предупреждению вредных выбросов и загрязнений окружающей среды путем совершенствования технологических процессов. Рассчитывать доли пыли на технологический процесс и принцип работу оборудования. Обосновывать методов очистки сточных вод: нейтрализация, окисление, восстановление и удаление ионов тяжелых металлов.
9	Безопасность продукции перерабатывающих производств	Знание видов загрязнителей сырья и пищевых продуктов, нормативы безопасности. Углубление знаний по пищевой безопасности и основным критериям оценки. Умение определять опасности чужеродных веществ из внешней среды, проводить классификацию, нормирование, контроль пищевых добавок. Применение механизмов регулирования качества и безопасности пищевой продукции. Знания позволяют самостоятельно осуществлять

		сбор и интерпретацию информации.
10	Безопасность и экспертиза продовольственных продуктов	Рассмотрение опасности микробного и вирусного происхождения, паразитов, токсинов естественного происхождения. Характеристика пищевых добавок, генетически модифицированных объектов, тароупаковочных материалов, моющих и дезинфицирующих средств. Изучение проведения экспертизы и освоение методов выявления фальсификации пищевых продуктов, идентификация видов продукции, повышение качества и прогнозирования при планировании состава и определение качественных показателей продукции.
11	Качество и безопасность животноводческой продукции	Изучает основных понятия и термины качества и безопасности животноводческой продукции, значение и оценка показателей качества и безопасности продукции животноводства; их экспертиза; нормативные требования. Формирует навыки ведения документации по качеству и безопасности; контроля с использованием современных достижений науки и передовых технологий.
12	Правила техники безопасности и охрана окружающей среды в сельском хозяйстве	Изучение современного состояния и задачи механизации животноводческих ферм; уметь определять меры безопасности и охраны окружающей среды при механизации приготовления и хранения кормов, при машинном поении животных и при удалении навозов; Обладать знаниями для использования современных технологии и технику для поддержания оптимального микроклимата в животноводческих помещениях.
13	Экологические проблемы электрохимических производств	Рассматривает систему водопользования и очистки сточных вод в электрохимическом производстве, схемы промывки деталей, применяемое оборудование. Анализирует условия выпуска сточных вод в водоемы, реагентный и электрохимический способ очистки сточных вод, регенерацию драгоценных и цветных металлов из отработанных гальванических растворов. Обучает самостоятельно проводить расчеты нормирования расхода растворимых и нерастворимых анодов, оценивать эффективность очистки сточных вод.
14	Экологические аспекты производства и применения продуктов нефтепереработки	Рассматривает методы чистки и утилизации вредных выбросов и отходов НПЗ, вопросы влияния энергетических установок и транспортных средств на окружающую среду, методы снижения загрязнения атмосферы и почвы при хранении нефтепродуктов.

		Приобретает навыки разработки и внедрения природосберегающих технологических процессов и режимов производства продуктов переработки нефти и утилизации газообразных, жидких и твердых отходов.
15	Охрана окружающей среды и возобновляемые источники электрической энергии	Изучают экологические основы охраны окружающей среды, структура экосистемы, законы экологии и классификация факторов среды, классификация видов загрязнения по характеру действия, по масштабам, устойчивости. Рассматривают энергия, ее виды, способы преобразования, транспортировки, воздействие возобновляемых источников энергии на окружающую среду Приобретают навыки расчета последствия загрязнения атмосферы.
16	Природоохранные технологии на тепловой электроснабжении	Рассматривает основные способы и методы защиты компонентов окружающей среды, основы законодательства в области охраны окружающей среды. Формируют навыки оценки состояние окружающей природной среды и степень техногенного воздействия производства на ее компоненты и составляющие. Приобретают навыки ведения логической дискуссии по темам, связанным с решением природоохранных задач.
17	Экологическая химия	Рассматривает химические основы превращения загрязняющих веществ в окружающей среде, введение в экологическую химию, химические основы экологических взаимодействий. Изучает экологическую химию атмосферы, гидросферы и литосферы, экологические свойства химических элементов и их соединений.
18	Экологические аспекты естествознания	Рассматривает экологические аспекты биологии, биосферы и экосферы. Анализирует химия загрязняющих веществ, химические методы и средства защиты окружающей среды. Изучает физические виды загрязнений и потоки энергии в биосфере. Обсуждает глобальная энергоэкологическая стратегия устойчивого развития XXI века. Самостоятельно определять экологические аспекты естествознания.
19	Экология животных и растений	Рассматривает экологию животных и растений, проблемы систематизации биоразнообразия, симбиотические взаимоотношения между организмами. Изучает доклеточные формы жизни, характеристика и общие свойства вирусов. Исследует общую систему и разнообразие живых организмов, сравнительные характеристики прокариота и эукариота.
20	Геоэкология	Рассматривает изменения геосфер Земли под влиянием деятельности человека и

		<p>возникающих геоэкологических проблем, место и связи геоэкологии среди наук о земле. Исследует глобальные экологические проблемы Земли, антропогенные трансформации экосистем Земли, природные ресурсы Казахстана, его региональные и национальные особенности. Анализирует экологические последствия добычи полезных ископаемых, снижение естественной биологической продуктивности экосистем, карты опасности антропогенного опустынивания части территории Казахстана</p>
21	Экологическая биогеография	<p>Рассматривает биогеографию и экологию в системе географических и биологических наук, основные этапы развития биогеографии и экологии. Знание общего распространения организмов к характеристике отдельных биогеографических выделов; объясняет особенности распространения видов их историй, методики картирования ареалов биологических объектов</p>
22	Экономика природопользования	<p>Изучает наиболее обоснованных путей в рационализации природопользования и определение экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народным хозяйством окружающей среде. Раскрывает экономический механизм регулирования природопользования и охраны окружающей среды, особенности экономической оценки природных ресурсов. эколого-экономические аспекты использования и охраны возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов.</p>
23	Экологическоересурсоведение	<p>Исследует межотраслевой характер экологического ресурсоведения. Объясняет принципы, методы и подходы для организации технологии экономного использования невозобновимых природных ресурсов и бережного использования неисчерпаемых природных ресурсов; Анализирует экологические последствия размещения и структуры отдельных видов природных ресурсов и их комплексов; Оценивает влияние производственных отходов на окружающую среду;</p>
24	Основы промышленной экологии	<p>Рассматривает ресурсы природной системы и их использование, техногенное загрязнение природной среды. Исследует экологизацию технологических процессов и методы выбора проектов экологизации, оптимизацию размещения источников загрязнения, санитарно-</p>

		защитные зоны. Производит расчет рассеивания загрязняющих веществ от одиночного источника, нормативов ПДВ и ПДС.
25	Физическая и радиационная экология	Рассматривает историю развития радиационной экологии и основы дозиметрии, радиоактивность, альфа и бета частиц и гамма-излучение. Изучение строение атома, нейтронное излучение и радиоактивное загрязнение, принципы методов защиты атмосферы, гидросферы и литосферы от промышленных загрязнений.
26	Техника защита окружающей среды	Рассматривает основные очистные сооружения и оборудования для очистки отходов, методы очистки промышленных стоков (механическое, биохимическое, химическое, физико-химическое). Анализирует классификацию методов очистки жидких, газообразных, твердых отходов. Производит расчет расходов и концентраций загрязнений, основных очистных сооружений.
27	Экологическая биология	Рассматривает общие закономерности функционирования экологических систем, механизмов формирования и охраны среды обитания, степени влияния деятельности человека на законы экологической биологии; основных мировых и местных экологических проблем на современном этапе. Анализ экологические проблемы. Сравнение путей сохранения и улучшения состояния окружающей среды.
28	Экологические проблемы РК	Характеризовать основные экологические проблемы Республики Казахстана: современное состояние атмосферы, гидросферы, литосферы, влияние нефтебодычи и урана на окружающую среду, радиационная обстановка; сохранение биоразнообразия Казахстана. Анализ причин возникновения этих экологических проблем. Применение современные методы рационального использования природных ресурсов при решении задач, выполнении практических работ
29	Экология и основы безопасности жизнедеятельности	Изучает взаимосвязь экологии с другими науками, биосфера и ее устойчивость, экологический кризис и проблемы современной цивилизации, зеленая экономика и устойчивое развитие, глобальная энерго экологическая стратегия устойчивого развития XXI века, экологическая политика РК. Рассматривают экологические проблемы в промышленности, основы безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской) и защиты от негативных факторов.

30	Химическая экология	Знание основные понятия в химической экологии: введение в теорию открытых систем, химические основы превращения загрязняющих веществ в природных средах, химические средства защиты живых организмов, химическая экология гидросферы и энергетика, выдвижение гипотез относительно функций антибиотиков, которые они выполняют в микроорганизмах-продуцентах.
31	Экологически вредные вещества	Знание основные закономерности воздействия вредных веществ на живые системы, методы контроля и анализа загрязнения экосистем химическими веществами, токсикологические свойства наиболее распространенных химических веществ и соединений, пути поступления экотоксикантов в экосистемы и процессы включения их в биогеохимический круговорот, уметь использовать методы контроля и анализа состояния экосистем.
32	Транспортная технология	Рассматривает воздействие транспорта, транспортных объектов и технологий на окружающую природную среду. Развивает умение оценивать экологическую безопасность автотранспортных средств, дорожно-транспортного комплекса и автотранспортных предприятий. Формирует навыки по разработке мероприятий по снижению негативного воздействия транспорта на экосистему в целом.
33	Правила и безопасность дорожного движения	Рассматривают вопросы влияния дорожных условий на безопасность движения автомобилей и пешеходов, особенности дорожной сети и природно-климатических условий разных районов с точки зрения обеспечения безопасности движения. Формирует навыки обеспечения безопасности движения при проектировании новых, реконструкции, ремонте и содержании существующих дорог, разработки мероприятий по организации движения в обеспечении безопасности.
34	Безопасность транспортных средств	Изучают применение на практике методологических основ организации движения, выявление опасных участков по условиям безопасности движения. Производит инженерные расчёты по разработке и проектированию организации движения с применением технических средств; организация работы монтажно-эксплуатационной службы и комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности технических средств при их использовании по назначению

35	Дорожные условия и безопасность движения	<p>Рассматривают вопросы основные мероприятия по обеспечению безопасности движения на дорогах, аэродромах, интенсивности движения и состава транспортных средств на автомобильных дорогах и улучшению его организации.</p> <p>Излагается нормирование пригодности транспортных сооружений с позиции обеспечения безопасности движения, факторы, влияющие на работу и состояние дороги, определяющие условия дорожного движения.</p> <p>Изучается дорожная сеть и проблемы безопасности транспортных систем.</p>
36	Государственное управление безопасностью дорожного движения	<p>Рассматривает законы и правила управления дорожным движением, приведена классификация технических средств, компоновка и настройка технических средств регулирования. Формирует навыки проектирования светофорных объектов, применения соответствующих дорожных знаков и дорожной разметки в различных условиях дорожного движения.</p>
37	Техническое регулирование промышленной безопасности	<p>Прививаются знания нормативной и методической обеспеченности технического регулирования: систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля технических регламентов: применять методы и принципы технического регулирования при разработке стандартов и других нормативных документов; характеризовать систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля технических регламентов</p>
38	Основы радиационной безопасности	<p>Формируют знания по распознаванию способов защиты от ионизирующего излучения, методы радиометрического контроля и правовые аспекты радиационной безопасности; применение знаний по проведению расчеты защиты от ионизирующего излучения, анализ объектов окружающей среды с точки зрения их радиационной безопасности; анализировать в вопросах радиационной безопасности, организации работы службы радиационной безопасности, работы с источниками ионизирующего излучения.</p>
39	Безопасность жизнедеятельности	<p>Приобретают навыки по моделированию и прогнозированию развития чрезвычайных ситуаций, идентифицировать опасности; распознавать и количественно оценивать негативные воздействия среды обитания, вести непрерывной контроль и мониторинг среды</p>

		обитания; разрабатывать, планировать и осуществлять мероприятия по повышению безопасности жизнедеятельности и ликвидации отрицательных последствий воздействия опасных и вредных факторов; планировать и осуществлять мероприятия по повышению безопасности
40	Теоретические основы защиты окружающей среды	Прививаются знания основных физико-химических законов очистки аэрозолей, коллоидных систем и сточных вод; основы утилизации твердых промышленных отходов, проводить оценку основных параметров физико-химических процессов защиты окружающей среды; формирование суждений анализа с научной точки зрения явления, процессы, протекающие при очистке газовых выбросов в атмосфере, сточных вод в гидросфере и твердых отходов в литосфере;
41	Основные закономерности и процессы защиты	Способствует знанию проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности по проектированию, монтажу и эксплуатации систем подготовки воды, очистки и обеззараживания сточных вод, подбору основного и вспомогательного оборудования для водопроводных и канализационных очистных сооружений, а также к технико-экономическому сравнению различных вариантов и схемных решений по очистке природных и сточных вод.
42	Законодательные акты в области безопасности и охраны труда	Дисциплина освящает организационно-правовые основы охраны труда. Трудовой кодекс. Основные принципы в области безопасности и охраны труда. Гарантии прав работников на безопасность и охрану труда. Организация охраны труда на производстве. Знание закона РК «О Гражданской защите»; применять основны законодательных актов Республики Казахстан в области безопасности жизнедеятельности; оказывать помощь пострадавшим при ЧС
43	Региональное обеспечение безопасности жизнедеятельности в РК	знать основные положения Конституции Республики Казахстан, законодательные и нормативные акты в области труда и техники безопасности, систему стандартов безопасности труда, нормативно-технические документы по гигиене в безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности, права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда

44	Электробезопасность	Прививает понимание об опасном и вредном действии электрического тока на организм человека; о средствах коллективной и индивидуальной защиты работника; методах расчета тока в трехфазной электрической сети; о видах коротких замыканий в электрических сетях. Составить схему замещения электрической цепи для расчета величины тока; о действии электрического тока на организм человека, видах травм;
45	Методы и средства контроля и мониторинга окружающей среды	Способствует развитию знания теоретических основ экологического мониторинга, методов и средств снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; методов и средств снижения загрязнения окружающей среды; применять экологические методы при решении типовых профессиональных задач; идентифицировать негативные воздействия среды обитания и всячески способствовать улучшению окружающей среды;
46	Безопасность техники и технологии	Формирует знания опасных физических, химических, биологических, технологических условий в области охраны труда и их лабораторные и инструментальные методы измерения; методов исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера применять средства и методы повышения безопасности и устойчивости технических средств и технологических процессов
47	Безопасность технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе	Рассматривает основные проблемы техносферной безопасности Казахстана и решает задачи в области минимизации техногенного воздействия нефтегазового комплекса на окружающую среду. Формирует необходимые знания, умения и навыки в области применения современных эффективных технологий переработки промышленных отходов на предприятиях нефтегазового комплекса. Прививает навыки принятия научно и технически обоснованных решений при работе на предприятиях нефтегазового комплекса
48	Экологическое оборудование промышленных предприятий	Рассматривает основные принципы, оборудование и технологии в области защиты окружающей среды, виды технических средств для обеспечения экологической безопасности. Изучает методы обеспечения экологической безопасности при эксплуатации технологических машин и оборудования.

		Приобретает навыки по построению технологических схем для защиты окружающей среды от вредного воздействия загрязняющих веществ.
49	Эксплуатационная надежность и долговечность технологического оборудования	Изучают теоретические основы надежности, математического аппарата теории надежности, методы расчета параметров надежности технологических машин и их элементов, эксплуатационных показателей, правило сложения вероятностей. Принимает обоснованные инженерные решения при эксплуатации и ремонте технологических машин и оборудования с учетом их уровня надежности и долговечности. Ведет учет и проводит анализ нарушений правил технической эксплуатации оборудования
50	Экологическое картографирование	Знание и понимание анализ экологической обстановки и её динамика, выявление пространственной и временной изменчивости факторов природной среды, воздействующих на здоровье человека и состояние экосистем. Приобретают навыки по сбору, анализе, оценке, интеграции, территориальной интерпретации и создать географически корректное картографическое представление многообразной, нередко трудно сопоставимой экологической информации.
51	Экологические основы химизации сельского хозяйства	Изучает химизацию сельского хозяйства, пути повышения плодородия почв, улучшение кислых и засоленных земель и пути сохранения и повышение питательную ценность кормов. Получает знания о природных экосистемах и возвращение в почву после отмирания и перегнивания растений.
52	Экологический аспект современного земледелия	Изучение об использовании почв, уровень обеспечения населения продуктами питания, экологическое состояние среды обитания человека, нарушение экологических законов при использовании земель приводит к падению плодородия почв, к загрязнению водной и воздушной среды. Получает знания по повышению урожайности сельскохозяйственных культур и ухудшению качества сельскохозяйственной продукции
53	Ознакомление с природой и экология	Рассматривают методы ознакомления дошкольников с природой и экологического воспитания в дошкольном учреждении, формами организации работы по ознакомлению дошкольников с природой, планирования и учет работы по ознакомлению детей дошкольного возраста с природой

54	Экология водных ресурсов	Знание нормативов и критерии оценки качества природных вод; организацию и ведение мониторинга природных вод, водное законодательство, формирование технико-экономического анализа и управление водохозяйственным комплексом, водоохраные мероприятия.
55	Биологическая безопасность в ветеринарии	Рассматривают вопросы обеспечение устойчивости домашнего скота к инфекционным и инвазионным болезням, предусматривают меры по защите состояния животных, профилактические меры дезинфекции, дезинсекции, дератизации, защиты животных от возбудителей инфекционных заболеваний Умение применять методы визуального и технического контроля в ветеринарной деятельности; применять оборудование для проведения дезинфекции и измерения параметров микроклимата в животноводческих помещениях.
56	Экология животного и растительного мира	Демонстрирует знания индикационных особенностей растений для определения состояния растительных сообществ и окружающей среды. Расширяет знания о совокупном действии абиотических и биотических факторов в поведении, формообразовании, географическом распространении животных. Применяет на практике теоретические знания о действии экологических факторов на растительные организмы. Приобретает навыки по использованию методов фитоиндикации.
57	Экономическое и экологическое природопользование	Формирует представлений о строении, составе и экологических функциях геосферных оболочек планеты Земля; о взаимозависимости человеческого общества и геосистем, о глобальности и универсальности характера основных проблем, связанных с воздействием человечества на природную среду.
58	Экология и устойчивое развитие	Рассматривает об основных принципах управления государственной политики. Развивает понимания владения методикой прикладной социологии, формированию суждений анализа современных социологических и политических теорий, коммуникативные способности проявляются во владении способностью работать в команде и грамотно строить коммуникацию, исходя из целей и ситуации общения.
59	Экологическое оборудование промышленных предприятий	Рассматривает основные принципы, оборудование и технологии в области защиты окружающей среды, виды технических средств

		<p>для обеспечения экологической безопасности. Изучает методы обеспечения экологической безопасности при эксплуатации технологических машин и оборудования. Приобретает навыки построения технологических схем для защиты окружающей среды от вредного воздействия загрязняющих веществ.</p>
60	Принципы создания безотходных промышленных производств	<p>Рассматривает экологические проблемы промышленных производств; основные направления развития мало- и безотходных производств. Разрабатывает современные технологии улавливания газообразных, жидких и твердых промышленных отходов с использованием наиболее эффективных методов и устройств обезвреживания оборудования. Приобретает навыки квалифицированного выбора конкретных методов утилизации промышленных отходов.</p>
61	Безопасность перерабатывающих продуктов	<p>Знание видов загрязнителей сырья и пищевых продуктов, нормативы безопасности. Углубление знаний по пищевой безопасности и основным критериям оценки. Умение определять опасности чужеродных веществ из внешней среды, проводить классификацию, нормирование, контроль пищевых добавок. Применение механизмов регулирования качества и безопасности пищевой продукции. Знания позволяют самостоятельно осуществлять сбор и интерпретацию информации.</p>
62	Безопасность и экспертиза продовольственных продуктов	<p>Рассмотрение опасности микробного и вирусного происхождения, паразитов, токсинов естественного происхождения. Характеристика пищевых добавок, генетически модифицированных объектов, тароупаковочных материалов, моющих и дезинфицирующих средств. Изучение проведения экспертизы и освоение методов выявления фальсификации пищевых продуктов, идентификация видов продукции, повышение качества и прогнозирования при планировании состава и определение качественных показателей продукции.</p>
63	Внедрение стандартов пищевой безопасности(НАССР)	<p>Знание и понимание истории и перспектив развития системы пищевой безопасности (НАССР), преимущества от внедрения НАССР, международных стандартов в области пищевой безопасности ИСО серии 22000, технические регламенты Таможенного союза в области пищевой безопасности. Навыки разработки, внедрения и поддержки процедур, основанных на принципах НАССР, проведения</p>

		подтверждение соответствия системы НАССР, процедуры оформления сертификата НАССР.
64	Экологическая маркировка	Знание и понимание сущности и задач экологической маркировки, требований международных стандартов к экологической маркировке, умения проводить анализ видов и формы экологической информации для маркирования продукции, особенностей экологической маркировки для различных категорий и видов продукции, навыки формирования необходимой информации для маркировки, выбора экологических знаков, в зависимости от объекта маркировки.
65	Испытание, контроль и безопасность продукции	Знание и понимание задач испытаний в системе обеспечения качества продукции, современного уровня развития технологического, математического, методического, метрологического и информационного обеспечения испытаний, сертификации и систем качества испытаний, умения использовать методику и технологию проведения испытаний, анализировать систему контроля и испытаний продукции, навыки планирования и обработки результатов испытаний, принятия решений о качестве изделий по результатам испытаний
66	Геоэкология и охрана окружающей среды	Формирование у студентов знаний по теоретическим основам геоэкологии и охраны окружающей среды. Знание и понимание сущности о пространственно-временных закономерностях взаимодействия сообществ с окружающей природной средой, а также о географических закономерностях воздействия антропогенного фактора на геоэкосистемы.
67	Экономическое и экологическое природопользование	Формирует представлений о строении, составе и экологических функциях геосферных оболочек планеты Земля; о взаимозависимости человеческого общества и геосистем, о глобальности и универсальности характера основных проблем, связанных с воздействием человечества на природную среду.
68	Организация производства и бизнес планирования защищенного грунта в АПК/	Знание и понимание закономерности, принципы, формы организации производства, формы предпринимательской деятельности, бизнес-план, лизинг, коммерческую деятельность, приобретает навыки расчета эффективности применения прогрессивных форм организации и материального стимулирования труда; обоснования сочетания отраслей на сельскохозяйственных предприятиях; обоснования организации

		вспомогательных и обслуживающих производств на сельскохозяйственных предприятиях.
69	Химическая и биологическая защита растений/	Рассматривает современные средства химической защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, современные средства химической защиты сельскохозяйственных культур от возбудителей болезней. Формирование знаний и навыков по химической, защите растений от вредителей, болезней и сорных растений
70	Очистка природных и сточных вод	Изучение технологий и процессов очистки природной воды для питьевого водоснабжения и технологических нужд, а также очистки сточных вод. Определять основные показатели качества воды, производить выбор аппарата и рассчитывать технологические параметры процесса с учетом реализации задач энерго - и ресурсосбережения
71	Основы безопасности движения аграрной техники	Изучает современное состояние и задачи механизации животноводческих ферм; определяет меры безопасности и охраны окружающей среды при механизации приготовления и хранении кормов, при машинном поденении животных и при удалении навозов; Обладать знаниями для использования современных технологии и технику для поддержания оптимального микроклимата в животноводческих помещениях.
72	Экологическое картографирование	Знание и понимание анализ экологической обстановки и её динамика, выявление пространственной и временной изменчивости факторов природной среды, воздействующих на здоровье человека и состояние экосистем. Умение сбор, анализ, оценку, интеграцию, территориальную интерпретацию и создать географически корректное картографическое представление многообразной, нередко труднодоступной экологической информации.
73	Экологический аспект современного земледелия	Изучение о использование почв, уровень обеспечения населения продуктами питания, экологическое состояние среды обитания человека, нарушение экологических законов при использовании земель приводит к падению плодородия почв, к загрязнению водной и воздушной среды. Получает навыки к снижению урожайности сельскохозяйственных культур к ухудшению качества с/х продукции.
74	Защита почв от эрозии и дефляции	Изучает закономерности развития приобретение теоретических знаний и практических навыков по противоэрозионной организации территории,

		ее месту в общей системе землеустройства, содержанию, методам и принципам составления проектов землеустройства с комплексом противоэрозионных мероприятий.
75	Технология производство овощных культур в защищенном грунте	Изучают интенсивные технологии производства овощей, уборка урожая, производства овощей в защищенном грунте, технологию производства овощей, методы и способы выращивания овощных культур в закрытом грунте, технологию выращивания томата, происхождения, хозяйственную значения и пищевую ценность бахчевых культур, значение бахчевых культур, питательную ценность и народнохозяйственное значение культуры
76	Изменение климата и "Зеленая экономика"	Изучает изменение климата и его влияние на природные и хозяйственные системы, анализирует нормативные документы по изменению климата. Исследует переход к зеленой экономике, историю становления концепции устойчивого развития и зеленой экономики в Казахстане, основные направления Концепции перехода РК к зеленой экономике
77	Рациональное природопользование и основы зеленой экономики	Рассматривает рациональное использование и охрану природных ресурсов Республики Казахстана, классификацию природных ресурсов, проблемы истощения природных ресурсов. Анализирует принципы рационального использования природных ресурсов. Изучает переход к зеленой экономике, историю формирования концепции устойчивого развития и зеленую экономику в Казахстане
78	Экология животных, растений и биогеография	Рассматривает биогеографию и экологию в системе географических и биологических наук, основные этапы развития биогеографии и экологии, общее распространение организмов к характеристике отдельных биогеографических выделов; объясняет особенности распространения видов их историй, методики картирования ареалов биологических объектов
79	Биоиндикационные методы исследований в экологии	Рассматривает экологические основы биоиндикационных методов исследования. Изучает биологические индексы и коэффициенты в сравнительных биоиндикационных исследованиях. Описывает биоиндикацию на молекулярном и клеточном уровнях организации биологических систем, биоиндикация на организменном уровне. Исследует биоиндикацию на надорганизменных уровнях организации биологических систем.
80	Экология популяций и сообществ	Изучает представления об экологических связях

		<p>в популяциях, взаимосвязи в биологических системах, о динамике и саморегуляции популяций и биоценозов, основных методах их изучения и способах моделирования. Рассматривает формирование понятий об экологических сообществах и популяциях. Описывает о сложных взаимосвязях живых организмов друг с другом и с окружающей средой, об особенностях функционирования экосистем разного уровня.</p>
81	Геоэкология и охрана окружающей среды	<p>Рассматривает изменения геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем, место и связи геоэкологии среди наук о земле. Исследует глобальные экологические проблемы Земли, антропогенные трансформации экосистем Земли, природные ресурсы Казахстана, его региональные и национальные особенности. Анализирует экологические последствия добычи полезных ископаемых, снижение естественной биологической продуктивности экосистем, карты опасности антропогенного опустынивания части территории Казахстана</p>
82	Экологические аспекты естествознания	<p>Рассматривает экологические аспекты биологии, биосферы и экосферы. Анализируется химия загрязняющих веществ, химические методы и средства защиты окружающей среды. Изучается физические виды загрязнений и потоки энергии в биосфере. Обсуждается глобальная энергоэкологическая стратегия устойчивого развития XXI века. Самостоятельно определять экологические аспекты естествознания.</p>
83	Экологическое ресурсоведение и природопользование	<p>Исследует межотраслевой характер экологического ресурсоведения. Объясняет принципы, методы и подходы для организации технологии экономного использования невозобновимых природных ресурсов и бережного использования неисчерпаемых природных ресурсов; Анализирует экологические последствия размещения и структуры отдельных видов природных ресурсов и их комплексов; Оценивает влияние производственных отходов на окружающую среду;</p>
84	Технология утилизации твердых отходов и их вторичное использование	<p>Изучает количественная оценка производственных отходов, классификация элементов в зависимости от конструкции системы химического процесса. Определяет</p>

		<p>примеры комплексного использования сырья и неорганических материалов. Исследует использование и утилизация отходов пластмасс. Рассматривает разрушающие полимеры, обеззараживание отходов и использование вторичных источников энергии.</p>
85	Почвоведение с основами экологии	<p>Изучают современные методы исследований в области экологии почв, сложнейшие взаимодействия педосферы с другими геосферами Земли, актуальные проблемы развития почвенной экологии и учения о биосферных функциях почв.</p>
86	Экологические проблемы сельскохозяйственных территорий	<p>Изучает социально-экологические проблемы сельского хозяйства, экологические аспекты интенсификации сельского хозяйства. Рассматривает экологические проблемы сельскохозяйственных территорий; Применяется биологические методы борьбы с вредителями сельского хозяйства на практике; решаются экологические проблемы химизации сельского хозяйства; самостоятельно применять биологические удобрения и средства защиты растений, самостоятельно находить пути решения экологических проблем земельных ресурсов</p>
87	Экологический мониторинг	<p>Исследует содержание и структуру экологического мониторинга, объекты экологического мониторинга, классификацию видов мониторинга по объектам методам слежения. Рассматривает сущность, специфику и свойства экологического мониторинга; самостоятельно применять полученные знания в целях использования современных методов и средств мониторинга окружающей среды на примерах учебных данных</p>
88	Методы защиты окружающей среды	<p>Рассматривает методы защиты окружающей среды от промышленных загрязнений. Исследует активные и пассивные методы, основные принципы, методы и средства защиты окружающей среды. Приобретают навыки самостоятельного использования физико-химических и биологических методов исследования, электрохимических методов анализа.</p>
89	Агроэкология	<p>Изучает взаимодействие человека с окружающей средой в процессе сельскохозяйственного производства, влияние сельского хозяйства на природные комплексы и их компоненты. Описывает взаимодействие между компонентами агроэкосистем и</p>

		специфику круговорота в них веществ, перенос энергии, характер функционирования агроэкосистем в условиях техногенных нагрузок. Рассматривает антропогенные воздействия на биосферу, негативное воздействие на агросистему.
90	Современные проблемы городов и урбоэкология	Описывает особенности городских (больших) экосистем. Рассматривает экосистемы городов, изучает процесс урбанизации и его влияние на окружающую среду. Исследует источники загрязнения городов, факторы шумовой “симфонии” города: грохот железных дорог и гул самолетов, рокот строительной техники, шум промышленных предприятий и бытовых приборов.
91	Социальная экология устойчивое развитие	Рассматривает исторические и социально-экологические предпосылки формирования стратегии устойчивого развития. Исследует взаимоотношения общества и природы в различные периоды развития цивилизации. Изучает устойчивость биологических систем на уровне видовых популяций, сообществ организмов и экосистем, проблемы социальной экологий.
92	Техника защита окружающей среды	Рассматривает основные очистные сооружения и оборудования для очистки отходов, методы очистки промышленных стоков (механическое, биохимическое, химическое, физико-химическое). Анализирует классификацию методов очистки жидких, газообразных, твердых отходов. Производит расчет расходов и концентраций загрязнений, основных очистных сооружений.
93	Экологические проблемы отраслевых технологии	Рассматривает современное состояние промышленных отраслей Республики Казахстан, влияние на окружающую среду разных отраслевых технологий, методы защиты гидросферы, атмосферы и литосферы. Исследует экологические проблемы отраслей производства и анализ их состояния, основные факторы, размещение промышленных производств. Анализирует методы утилизацииотходов различныхпроизводств и использование энергосберегающих технологии на производстве.
94	Управление природопользованием и контроль на предприятии	Изучает виды и структуру управления природопользованием и контролем на предприятии. Рассматривает государственные природоресурсовые кадастры как функцию государственного управления в области природопользования и контроля на предприятия. Концептуальные основы и

		методология государственного управления природопользованием и ООС. Исследует виды управления природопользованием и охраной окружающей среды, а также формы и инструменты государственного управления природопользованием. Описывает основные понятия, принципы, объекты и структуру природно-ресурсных кадастров.
95	Ресурсосберегающие, малоотходные и безотходные технологии	Рассматривает принципы разработки малоотходных и безотходных производств, принципы системности, принцип цикличности материальных потоков, принцип комплексного использования сырьевых ресурсов. Изучается принцип экологической безопасности, принцип рациональной организации безотходных производств. Владеть навыками организовывать работы с радиоактивными отходами и выбирать способы очистки и хранения.
96	Охрана труда в силикатной промышленности	Формирует знания законодательства по охране труда, безопасности трудовой деятельности в силикатной промышленности; рассматривает систему управления охраной труда на предприятиях; нормативно-техническую документацию; показатели, применяемые для оценки условий труда; производственной санитарии и защиты от вредных производственных факторов; систему пожарной безопасности на предприятиях для организации обеспечения безопасности труда на производстве
97	Экологические проблемы в силикатной промышленности	Формирует экологическое мировоззрение и способности принимать научно-обоснованные решения для предотвращения воздействия антропогенных факторов на здоровье человека, понимать влияние химических загрязняющих веществ на окружающую среду; рассматривает методы очистки отходящих газов, переработки твёрдых отходов, эффективность пылеулавливающих аппаратов, их устройство, конструктивные особенности, принципы осаждения пыли и выбора необходимого обеспыливающего оборудования
98	Экология и охрана окружающей среды полимерных предприятий	Рассматривает основы экологических проблем, связанных с функционированием предприятий по производству полимеров; научные, практические достижения в области промышленной экологии, инженерной защиты окружающей среды; возможности интенсификации существующих, способы разработки новых, более эффективных процессов обезвреживания, использования отходов полимерных производств. Прививает

		навыки выполнения расчетов экономического ущерба от загрязнения окружающей среды предприятиями по производству полимеров.
99	Экологические аспекты производства и применения продуктов нефтепереработки	Рассматривает методы очистки и утилизации вредных выбросов и отходов НПЗ, вопросы влияния энергетических установок и транспортных средств на окружающую среду, методы снижения загрязнения атмосферы и почвы при хранении нефтепродуктов. Приобретает навыки по разработке и внедрения природосберегающих технологических процессов и режимов производства продуктов переработки нефти и утилизации газообразных, жидких и твердых отходов.
100	Экологическая безопасность нефтепереработки	Рассматривает основные факторы отрицательного влияния углеводородных систем, нефтяные углеводородные системы и экологические аспекты их производства и использования; энергетический потенциал предприятия и уровень опасности; особенности эксплуатации аппаратов с повышенной пожаровзрывоопасностью; риск и вероятности аварийных ситуаций; классификацию зон разрушения при аварии на нефтеперерабатывающем заводе; предотвращения аварийных ситуаций
101	Экология нефтехимических производств	Рассматривает основы экологических проблем, связанных с функционированием нефтехимического производства; научные и практические достижения в области промышленной экологии и инженерной защиты окружающей среды; возможности интенсификации существующих и способы разработки новых, более эффективных процессов очистки нефтехимических промышленных отходов
102	Экологические проблемы производства и потребления нефтепродуктов	Рассматривает классификацию атмосферных выбросов и их характеристику; очистку атмосферных выбросов от твердых частиц и кислых компонентов. Рассматривает очистку сточных вод, переработку нефтяных шламов, утилизацию отработанных нефтепродуктов; нормирование вредных веществ, загрязняющих атмосферу, почву и водоемы. Прививает навыки анализа проблем и методов снижения выбросов в атмосферу углеводородов и их производных.
103	Экологическая безопасность нефтепереработки	Рассматривает основные факторы отрицательного влияния углеводородных систем, нефтяные углеводородные системы и экологические аспекты их производства и использования; энергетический потенциал

		предприятия и уровень опасности; особенности эксплуатации аппаратов с повышенной пожаровзрывоопасностью; риск и вероятности аварийных ситуаций; классификацию зон разрушения при аварии на нефтеперерабатывающем заводе; предотвращения аварийных ситуаций
104	Экологические проблемы в технологии неорганических веществ	Рассматривает пути уменьшения и ликвидации вредных выбросов, свойства загрязняющих атмосферу веществ, методы очистки отходящих газов, газообразных и парообразных примесей, применяемое оборудование. Анализирует условия выпуска сточных вод в водоемы, способы утилизации и переработки твердых отходов, комплексное использование компонентов сырья, способы очистки и рекуперации. Обучает самостоятельно рассчитывать материальные балансы очистки промышленных отходов, оценивать эффективность различных методов очистки промышленных отходов.
105	Экологически безопасные технологии	Рассматривает актуальность и значимость экологически безопасных (малоотходных и безотходных) технологий, принципы организации безотходного производства: системность, комплексное использование сырья, цикличность материальных потоков, экологическая безопасность, комбинирование и межотраслевое кооперирование производств. Формирует навыки самостоятельно рассчитывать материальные балансы очистки промышленных отходов; оценивать эффективность различных методов очистки промышленных отходов и утилизации ценных компонентов.
106	Создание малоотходных технологий в агропромышленных производствах	Рассматривают вопросы организации и принципы формирования экологически безопасных и энергосберегающих технологий в агропромышленных производствах. Рассматривают теоретические и практические основы организации экологически безопасных сельскохозяйственных производств. Предлагают новые теоретические и практические подходы к решению проблемы разработки и совершенствования экозащитных процессов и создания на их основе малоотходного биотехнологического производств
107	Экологическая химия и химия редкометального сырья	Изучают закономерности накопления, пространственно-временного распределения и физико-химических превращений загрязнителей окружающей среды, прогнозирование поведения химических загрязнений под влиянием различных природных факторов и

		антропогенных воздействиях, снижение уровня химического загрязнения объектов окружающей среды наиболее опасными для экосистемы загрязняющими веществами создание методов и средств анализа и мониторинга загрязнителей окружающей среды
108	Экологические проблемы в химической инженерии	Рассматривает пути уменьшения и ликвидации вредных выбросов, свойства загрязняющих атмосферу веществ, методы очистки отходящих газов, газообразных и парообразных примесей, применяемое оборудование. Анализирует способы утилизации и переработки твердых отходов, очистки сточных вод, комплексное использование компонентов сырья. Обучает самостоятельно рассчитывать материальные балансы утилизации и очистки промышленных отходов, оценивать эффективность различных методов очистки.
109	Экология нефтехимических производств	Рассматривает основы экологических проблем, связанных с функционированием нефтехимического производства; научные и практические достижения в области промышленной экологии и инженерной защиты окружающей среды; возможности интенсификации существующих и способы разработки новых, более эффективных процессов очистки нефтехимических промышленных отходов
110	Экологические проблемы производства и потребления нефтепродуктов	Рассматривает классификацию атмосферных выбросов и их характеристику; очистку атмосферных выбросов от твердых частиц и кислых компонентов. Рассматривает очистку сточных вод, переработку нефтяных шламов, утилизацию отработанных нефтепродуктов; нормирование вредных веществ, загрязняющих атмосферу, почву и водоемы. Прививает навыки анализа проблем и методов снижения выбросов в атмосферу углеводородов и их производных.
111	Экологические проблемы в технологии неорганических веществ	Рассматривает пути уменьшения и ликвидации вредных выбросов, свойства загрязняющих атмосферу веществ, методы очистки отходящих газов, газообразных и парообразных примесей, применяемое оборудование. Анализирует условия выпуска сточных вод в водоемы, способы утилизации и переработки твердых отходов, комплексное использование компонентов сырья, способы очистки и рекуперации. Обучает самостоятельно рассчитывать материальные балансы очистки промышленных отходов.

112	Проблемы национальной безопасности	Формирование представления о составе сил и средств системы обеспечения национальной безопасности, законодательных актах и нормативно - правовой базе. Умение ориентироваться в источниках и литературе по современным проблемам национальной безопасности РК и по разоруженческой тематике, знание базовых документов и специальных научных исследований по этой проблематике. Вырабатывает навыки выражения и обоснования своей позиции по вопросам национальной безопасности Казахстана.
113	Эколого-экономическая оценка деятельности предприятия	Изучает методы рационального природопользования и экологические проблемы. Исследует подходы к оценке природно-ресурсного потенциала и показатели эффективности его использования в регионе. Выявляет пространственную локализацию ресурсов. Определяет эффективность ресурсопользования, приводит методику оценки эколого-экономических компонентов природно-ресурсного потенциала Казахстана
114	Геоинформационные системы в экологии	Изучает современные компьютерные технологии, при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации. Проводит оценку геоэкологической изученности района работ с использованием современного специализированного программного обеспечения. Формулирует представление о геоинформационных системах, их общее предназначение и применение в экологии
115	Моделирование в экологии	Исследует краткую характеристику моделей, принципы построения экологических моделей, элементарные математические модели. Проводит технические расчеты с помощью математических методов, применяет методы математического анализа и статистического моделирования в экологии, самостоятельно интегрирует полученные знания для проведения инженерно-технических расчетов, проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач в области математического моделирования.
116	Основы экологического нормирования и экспертиза	Изучает основы экологического нормирования, механизмы экологического нормирования, содержание и теоретические основы экологического нормирования и экспертизы, термины и определения; аргументирует принципы, критерии и объекты экологической экспертизы. Самостоятельно использует

		экологические нормативов в области экологии. Анализирует принципы и структуру проведения экологической экспертизы.
117	Экологический кадастр отходов	Изучает государственные кадастры природных ресурсов Республики Казахстан, экологический кадастр отходов, классификацию природных кадастров. Анализирует основное содержание государственных кадастров и основы ведения кадастровой работы. Определяет связь кадастровой работы с управлением природопользованием и охраной природы.
118	Международное законодательство в экологии	Рассматривает проблемы взаимодействия общества и природы, международные организации, роль международных организаций в решении экологических проблем современности, международные договора, Парижское соглашение об изменении климата. Анализирует информацию о международных организациях и международных договорах.
119	Основы энергоэкологии и устойчивое развитие	Изучает основы энергоэкологии, исторические и социально-экологические предпосылки формирования стратегии устойчивого развития. Исследуются взаимоотношения общества и природы в различные периоды развития цивилизации. Определяется устойчивость биологических систем на уровне видовых популяций, сообществ организмов и экосистем.
120	Охрана воздушного бассейна	Рассматривает аэродисперсные системы, изменение воздушной среды в результате деятельности промышленных предприятий, загрязнение атмосферы. Исследует виды загрязняющих веществ, основные методы очистки и оборудования для очистки газопылевых выбросов, загрязнение атмосферы автотранспортом, влияние загрязнения атмосферы на здоровье человека и охрану атмосферы, правовую охрану атмосферного воздуха.
121	Экономическая и экологическая оценка деятельности предприятий	Изучает методы рационального природопользования и экологические проблемы. Исследует подходы к оценке природно-ресурсного потенциала и показатели эффективности его использования в регионе. Выявляет пространственную локализацию ресурсов. Определяет эффективность ресурсопользования, приводит методику оценки эколого-экономических компонентов природно-ресурсного потенциала Казахстана
122	Медицинская экология и социально-экологические проблемы человечества	Изучает общие закономерности адаптации организма человека к изменениям в окружающей среде. Исследует патогенетические механизмы действия

		физических, химических и биологических факторов и организм человека. Описывает экологические проблемы питания и влияние на организм человека различных измененных на генном уровне продуктов питания (овощи, мясо фрукты и т.д.). Экологические и социальные особенности человека.
123	Изменение климата и "Зеленая экономика"	Изучает изменение климата и его влияние на природные и хозяйственные системы, анализирует нормативные документы по изменению климата. Исследует переход к зеленой экономике, историю становления концепции устойчивого развития и зеленой экономики в Казахстане, основные направления Концепции перехода РК к зеленой экономике
124	Рациональное природопользование и основы зеленой экономики	Рассматривает рациональное использование и охрану природных ресурсов Республики Казахстана, классификацию природных ресурсов, проблемы истощения природных ресурсов. Анализирует принципы рационального использования природных ресурсов. Изучает переход к зеленой экономике, историю формирования концепции устойчивого развития и зеленую экономику в Казахстане
125	Экология животных, растений и биогеография	Рассматривает биогеографию и экологию в системе географических и биологических наук, основные этапы развития биогеографии и экологии, общее распространение организмов к характеристике отдельных биогеографических выделов; объясняет особенности распространения видов их историй, методики картирования ареалов биологических объектов
126	Экологическая биология	Рассматривает общие закономерности функционирования экологических систем, механизмов формирования и охраны среды обитания, степени влияния деятельности человека на законы экологической биологии; основных мировых и местных экологических проблем на современном этапе. Анализ экологические проблемы. Сравнение путей сохранения и улучшения состояния окружающей среды.
127	Биоиндикационные методы исследований в экологии	Рассматривает экологические основы биоиндикационных методов исследования. Изучает биологические индексы и коэффициенты в сравнительных биоиндикационных исследованиях. Описывает биоиндикацию на молекулярном и клеточном уровнях организации биологических систем, биоиндикация на организменном уровне. Исследует биоиндикацию на надорганизменных уровнях организации биологических систем.

128	Экология популяций и сообществ	Изучает представления об экологических связях в популяциях, взаимосвязи в биологических системах, о динамике и саморегуляции популяций и биоценозов, основных методах их изучения и способах моделирования. Рассматривает формирование понятий об экологических сообществах и популяциях. Описывает о сложных взаимосвязях живых организмов друг с другом и с окружающей средой, об особенностях функционирования экосистем разного уровня.
129	Геоэкология и охрана природы	Рассматривает изменения геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем, место и связи геоэкологии среди наук о земле. Исследует глобальные экологические проблемы Земли, антропогенные трансформации экосистем Земли, природные ресурсы Казахстана, его региональные и национальные особенности. Анализирует экологические последствия добычи полезных ископаемых, снижение естественной биологической продуктивности экосистем, карты опасности антропогенного опустынивания части территории Казахстана
130	Экологическое ресурсоведение и природопользования	Исследует межотраслевой характер экологического ресурсоведения. Объясняет принципы, методы и подходы для организации технологии экономного использования невозобновимых природных ресурсов и бережного использования неисчерпаемых природных ресурсов; Анализирует экологические последствия размещения и структуры отдельных видов природных ресурсов и их комплексов; Оценивает влияние производственных отходов на окружающую среду;
131	Почвоведение с основами экологии	Изучают современные методы исследований в области экологии почв, сложнейшие взаимодействия педосферы с другими геосферами Земли, актуальные проблемы развития почвенной экологии и учения о биосферных функциях почв.
132	Экологические проблемы сельскохозяйственных территорий	Изучает социально-экологические проблемы сельского хозяйства, экологические аспекты интенсификации сельского хозяйства. Рассматривает экологические проблемы сельскохозяйственных территорий; Применяется биологические методы борьбы с вредителями сельского хозяйства на практике; решается экологические проблемы химизации сельского хозяйства; самостоятельно

		применять биологические удобрения и средства защиты растений, самостоятельно находить пути решения экологических проблем земельных ресурсов
133	Экологический мониторинг	Исследует содержание и структуру экологического мониторинга, объекты экологического мониторинга, классификацию видов мониторинга по объектам методам слежения. Рассматривает сущность, специфику и свойства экологического мониторинга; самостоятельно применять полученные знания в целях использования современных методов и средств мониторинга окружающей среды на примерах учебных данных
134	Экология и защита среды на нефтегазовых промыслах	Владеть информацией о влиянии деятельности предприятий нефтегазовой промышленности на состояние водных ресурсов, развитие добычи нефти на морских месторождениях, источниках загрязнения вод морей и океанов нефтью. Знать мероприятия по предотвращению загрязнения моря и ликвидация нефтяных разливов, особенности нефтяных загрязнений вод Каспия, основные источники загрязнения при морской добыче нефти.
135	Экология и защита среды на нефтегазовых промыслах	Владеть информацией о влиянии деятельности предприятий нефтегазовой промышленности на состояние водных ресурсов, развитие добычи нефти на морских месторождениях, источниках загрязнения вод морей и океанов нефтью. Знать мероприятия по предотвращению загрязнения моря и ликвидация нефтяных разливов, особенности нефтяных загрязнений вод Каспия, основные источники загрязнения при морской добыче нефти.
136	Экология и защита среды на нефтегазовых промыслах	Владеть информацией о влиянии деятельности предприятий нефтегазовой промышленности на состояние водных ресурсов, развитие добычи нефти на морских месторождениях, источниках загрязнения вод морей и океанов нефтью. Знать мероприятия по предотвращению загрязнения моря и ликвидация нефтяных разливов, особенности нефтяных загрязнений вод Каспия, основные источники загрязнения при морской добыче нефти.
137	Противокоррозионная защита нефтегазового оборудования	Знать классификацию коррозионных процессов типы коррозионных разрушений. Владеть информацией об электрохимической коррозии, типы коррозионных элементов. Владеть информацией о кинетике газовой коррозии, показателях коррозии, пассивности металлов и сплавов, классификация коррозионной агрессивности атмосферы, Владеть методами

		оценки коррозионной агрессивности атмосферы, биохимической коррозии металлов.
138	Коррозия и защита металлов	Знать электрохимическую коррозию металлов, классификацию противокоррозионной защиты. Иметь представление об ингибиторах коррозии, катодная и анодная защита. Владеть информацией о коррозионностойких материалах, металлические и неметаллические материалы, свойства, область применения, защитные покрытия, взаимосвязь между условиями эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ с особенностями протекания коррозионных процессов, особенности коррозионных процессов в добываемой и транспортируемой продукции
139	Объекты стандартизации и подтверждения соответствия	Знание объектов стандартизации и системы подтверждения соответствия, понимание квалификационных признаков объектов стандартизации, принципов выбора схем сертификации для подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг, умения пользоваться методами стандартизации при разработке нормативных документов на объекты стандартизации и системы подтверждения соответствия, навыки работы с информационной базой по стандартизации и подтверждения соответствия, национальными и международными стандартами, пересмотра действующих стандартов и документов по подтверждению соответствия
140	Методы испытаний, контроля качества и безопасности продукции	Знание основных методов испытаний для контроля качества и безопасности продукции, понимание определенных принципов и средств испытаний, видов, последовательности, объема экспериментов, порядка, условий, места и сроков проведения испытаний, умение проводить выбор метода испытаний в зависимости от объекта испытаний, планировать и организовывать испытания, иметь навыки проведения испытаний, оформлять протоколы результатов испытаний, делать заключения по результатам испытаний
141	Нормативная основа безопасности пищевой продукции ТС	Знание и понимание в области нормативной составляющей системы безопасности пищевой продукции в странах Таможенного Союза, технических регламентах ТС и ЕврЭС, национальных стандартов стран ТС в области пищевой безопасности, гармонизированные с МС ИСО серии 22000; навыки внедрения на

		предприятиях пищевой безопасности принципов ХАССП, проведения процедуры подтверждения соответствия пищевой продукции
142	Защита сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней	Знать современные средства химической защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, современные средства химической защиты сельскохозяйственных культур от возбудителей болезней. Навыки формирование комплекса знаний и навыков по химической, защите растений от вредителей, болезней и сорных растений.
143	Защита сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней	Знать современные средства химической защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, современные средства химической защиты сельскохозяйственных культур от возбудителей болезней. Навыки формирование комплекса знаний и навыков по химической, защите растений от вредителей, болезней и сорных растений.
144	Химическая и биологическая защита растений	Рассматриваются современные средства химической защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, современные средства химической защиты сельскохозяйственных культур от возбудителей болезней. Навыки формирование комплекса знаний и навыков по химической, защите растений от вредителей, болезней и сорных растений.
145	Химическая и биологическая защита растений	Рассматриваются современные средства химической защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, современные средства химической защиты сельскохозяйственных культур от возбудителей болезней. Навыки формирование комплекса знаний и навыков по химической, защите растений от вредителей, болезней и сорных растений.
146	Защита и эффективное использование земель от эрозии	Знание нормативов и критерии составлению схем и прогнозов использования земель, проектировать межхозяйственные, внутрихозяйственные и участковые землеустройства, с учетом мелиорации и улучшение земель, разрабатывать противозерозионные мероприятия
147	Интегрированная защита растений	Знать и понимать использование двух и более методов защиты растений для подавления очагов вредителей и болезней. Применение феромонов. аттрактантов против вредителей растений - привлечение насекомых с помощью феромонных ловушек для определения срока их появления, а также его снижения. Эффективность защиты растений от вредителей и болезней применение комплекса методов защиты

148	Защита от карантинных объектов	Знать и понимать защита растений от карантинных вредителей, болезней и сорных растений. Выявление причин, определяющий характер географического распространения, закономерности формирования флоры и фауны карантинных объектов под влиянием природных и антропогенных факторов. Прогнозы карантинных объектов сельскохозяйственных культур.
149	Защита плодово-ягодных культур от вредителей и болезней	Изучает фитосанитарная оценка посевов плодовых и ягодных культур. Специальные меры борьбы с различными группами вредителей. Использование энтомофагов и микроорганизмов в регулировании численности вредителей плодовых и ягодных культур.
150	Защита овощных культур от вредителей и болезней	Изучает вредители и болезни овощных культур. Таксономия, биология и вредоносность представителей Вредители плодовых и ягодных культур. Таксономия и биология представителей. Насекомые: равнокрылые (тли), полужесткокрылые (щитники), жесткокрылые (листоеды, долгоносики), чешуекрылые (белянки, огневки, моли), перепончатокрылые (пилильщики), двукрылые (мухи настоящие). Фитосанитарная оценка посевов овощных культур. Специальные меры борьбы с различными группами вредителей. Интегрированная защита овощных культур.
151	Цифровизация в экологии и природопользовании	Рассматривает цифровую экономику в обеспечении экологической безопасности, цифровые технологии мониторинга природно-антропогенных систем и цифровые сервисы в области природопользования
152	Актуальные проблемы геоэкологии и ландшафтной экологии	Исследует изменения геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем. Рассматривает основные понятия, объект, задачи, методы, эволюция взглядов, место и связи актуальных проблем геоэкологии и раздел мелиорации, охватывающий вопросы улучшения природных условий сельскохозяйственных угодий защитными лесными насаждениями. Теоретические и методологические основы актуальных проблем геоэкологии и ландшафтной экологии. Системный характер актуальных проблем геоэкологии и ландшафтной экологии.
153	Организация экологического аудита	Рассматривает виды экологического аудита и основы его реализации. Анализирует принципы проведения экологического аудита. Обсуждает и детализировать решение об обязательном экологическом аудите. Иллюстрирует

		особенности обязательного экологического аудита. Разрабатывать аудирование систем экологического менеджмента. Обсуждает Законодательство Республики Казахстан в области экологического аудита, правовые и нормативные документы, определяющие правовую основу.
154	Экологическая стандартизация, сертификация и лицензирования	Рассматривает деятельность по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения безопасности продукции, Государственные стандарты РК, международные стандарты, Казахстанские классификаторы технико-экономической стандартизации. Исследует стандарты отраслей, предприятий, научно-технических, инженерных обществ и иных общественных объединений, государственные органы, осуществляющие стандартизацию, лицензирование отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды.
155	Экологически безопасные технологии в производстве	Рассматривает базовые понятия и методологические принципы формирования безотходных производств, основные понятия и способы организации малоотходных производств, требования, предъявляемые к безотходным технологическим процессам и аппаратам, проблемы разработки высокоэффективных технологических процессов, экозащитных процессов и технологий. Анализирует математическое моделирование технологических процессов с учетом критериев химико-технологических и экологических факторов на показатели эффективности
156	Современные методы и средства измерений в экологии	Рассматривает методы и средства наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды, контактные методы контроля окружающей среды, дистанционные методы контроля окружающей среды, биологические методы контроля окружающей среды. Анализирует экологический контроль, современные методы контроля загрязнения воздушной среды, методы атомной спектроскопии, составление отчетов по результатам инструментальных замеров.
157	Физико-химические методы анализов в экологии	Рассматривает виды и характеристику загрязнений окружающей среды, физико-химические методы анализа в экологии, основные методы анализа окружающей среды, изучает методику и методы исследования, общую характеристику физико-химических методов, общие сведения о спектроскопических методах

		анализа, проведение комплексного анализа окружающей среды и количественных оценок анализа окружающей среды. спектры загрязняющих веществ в воде водных объектов.
158	Экологические аспекты зеленых технологий	Изучает роль «зеленых» технологий в решении важнейших проблем человечества и классификацию «зеленых» технологий, основные виды возобновляемых источников энергии, геотермальную энергетику и тепловые насосы, проблемы измерения эффективности возобновляемых источников энергии, анализ тенденций развития «зеленых» технологий и риски внедрения «зеленых» технологий, анализ мер международного регулирования антропогенного воздействия и стимулирования «зеленых» технологий
159	Экологические проблемы природно-технических систем	Рассматривает различные аспекты возникновения и функционирования природно-технических систем, основы природно-технических систем, механизмы образования природно-технических систем и формы техногенеза. Восстанавливает природно-техногенные объекты. Оценивает природно-техническую систему как структурно-функциональную единицу биотехносферы. Улучшает формирование и функционирование ПТС, режим функционирования и управляющие взаимодействия. Аргументирует принципы оптимизации ПТС и управление ее функционированием