

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и
дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

ФТД.02

Современные проблемы в области охраны окружающей среды

Учебный план: ФГОС3++m290403-12_23-12.plx

Кафедра: 31 Охраны окружающей среды и рационального использования
природных ресурсов

Направление подготовки:
(специальность) 29.04.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Профиль подготовки:
(специализация) Технология тароупаковочных материалов

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

| Семестр (курс для ЗАО) | Контактная работа | | Сам. работа | Контроль, час. | Трудоёмкость, ЗЕТ | Форма промежуточной аттестации |
|---------------------------|-------------------|--------|----------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|
| | УП | Лекции | | | | |
| 3 | УП | 34 | 37,75 | 0,25 | 2 | Зачет |
| | РПД | 34 | 37,75 | 0,25 | 2 | |
| Итого | УП | 34 | 37,75 | 0,25 | 2 | |
| | РПД | 34 | 37,75 | 0,25 | 2 | |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.03 Технология полиграфического и упаковочного производства, утверждённым приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 967

Составитель (и):

Доктор химических наук, профессор

Дягилева Алла Борисовна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов

Шанова О.А.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Аким Э.Л.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Подготовить обучающихся к оценке экологических проблем современного общества и определению их взаимосвязи с экономическим развитием и общественно-политическим устройством; сформировать навыки к анализу экологической и технической информации с оформлением учебно-методического материала для презентации и интерактивного обсуждения в режиме практических занятий.

1.2 Задачи дисциплины:

Ознакомление с наиболее важными экологическими проблемами современного общества и развитие представления о необходимости комплексного подхода к решению практических экологических задач на базе фундаментальных знаний в области современного естествознания;

- изучение взаимоотношения человека, общества и природы, выяснение причинной обусловленности глобальных экологических проблем, а так же изучение основ рационального использования природных ресурсов;
- формирование у студентов представлений о человеке как о части природы, о самоценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы;
- подготовка к работе со значительным потоком информации в области охраны окружающей, умением ее анализировать и систематизировать, оформлять в виде презентаций при проведении практических занятий.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Современные проблемы химической технологии ЦБП

Экономический анализ и управление производством

Основные понятия о наилучших доступных технологиях тароупаковочного производства

Правовые аспекты охраны окружающей среды в России и за рубежом

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-4: Способен реализовывать систему контроля качества на производстве целлюлозно-бумажной продукции и тароупаковочных материалов

Знать: методологические и теоретические основы контроля качества и защиты окружающей природной среды на производстве

Уметь: анализировать и обрабатывать информацию; ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности, решать конкретные задачи в области контроля качества на производстве целлюлозно-бумажной продукции и тароупаковочных материалов

Владеть: принципами разработки рекомендаций по улучшению уровня состояния объекта

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий | Семестр (курс для ЗАО) | Контактная работа | СР (часы) | Инновац. формы занятий | Форма текущего контроля |
|--|---------------------------|-------------------|--------------|------------------------|-------------------------|
| | | Лек. (часы) | | | |
| Раздел 1. Глобальные и региональные экологические проблемы современного мира | | | | | |
| Тема 1. Концепции взаимодействия общества и природы. Единство и различие природы и общества. Материальное производство как общественно-практическое отношение людей к природе, социальная форма обмена веществом и энергией между обществом и природой. Взаимоотношения человека, общества и природы. Человеческое общество как многоаспектный, много-качественный и разно-уровневый фактор изменения природной среды. Влияние научно – технической революции на характер и масштабы взаимодействия общества и природы. 3 концепции взаимоотношений общества и природы: доиндустриальный, индустриальный и постиндустриальный. | 3 | 4 | 4 | | 0 |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| <p>Тема 2. Экологические проблемы современности биосферного масштаба. Переход биосферы в техносферу. Глобальные экологические проблемы в социально-экономическом контексте: потепление климата, истончение озонового слоя, опустынивание, обезлесение, снижение биоразнообразия, загрязнение среды, дефицит питьевой воды, загрязнение Мирового океана и околоземного космического пространства и др. Механизмы глобальной экологической политики на современном этапе. Источники финансирования преодоления глобальных экологических проблем: мифы и реальность, Участие стран мира в глобальных инвестициях: экологический след международных конфликтов.</p> <p>Экологические программы Всемирного банка и других финансовых институтов. Трансграничный перенос загрязняющих веществ и проблема эколого-экономических последствий и решений. Двойные стандарты ЕС в этой сфере. Ответственность государств за нанесение экологического ущерба. Международное сотрудничество в области охраны природы и экологической безопасности и его финансирование, участие в нем России. Новая парадигма отношения человека к окружающей его среде, как основа устойчивого развития в системе циркулярной экономики.</p> | 4 | 4 | | |
| <p>Тема 3. Современное состояние природопользования на территории РФ. Основные принципы рационального природопользования. Содержание. Современное состояние природопользования на территории РФ. Системы и отрасли природопользования. Основные принципы природопользования. Виды управления в природопользовании. Полномочия и функции муниципальных органов в управлении природными ресурсами. Пути реализации рационального использования природных ресурсов, система нормирования выбросов и сбросов. Учет природных ресурсов. Принципы рационального природопользования и малоотходных технологий. Понятие ресурсного цикла и его значение при управлении природно-техническими системами.</p> | 4 | 6 | | |

| | | | | |
|---|---|---|----|---|
| <p>Тема 4. Концепции промышленной, экологической и общественной безопасности</p> <p>Содержание. Глобальная и региональная экономика, глобальные и региональные проблемы охраны окружающей среды. Основные положения концепции экологической безопасности, ее взаимосвязь с промышленной стратегией развития и безопасности от техносферного воздействия на окружающую среду. Промышленная экология – драйвер экономики: реформирование и цифровое сопровождение</p> | 4 | 6 | ГД | |
| <p>Раздел 2. Теоретические и методологические основы защиты окружающей среды и рационального использования природных ресурсов</p> | | | | О |

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|
| <p>Тема 5. Естественнонаучные основы природопользования. Природные ресурсы, их использование и охрана. Проблемы и пути экологически обоснованного природопользования и устойчивого развития. Закономерности развития и эффективность использования природных ресурсов. Сверхинтенсивная эксплуатация и ограниченность природных ресурсов биосферы. Региональный анализ основных экологических проблем, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности использования природных ресурсов. Группы ресурсов по способам восстановления. Минерально-сырьевые ресурсы, их классификация. Природные ресурсы Мирового океана. Водные ресурсы их основные характеристики, размещение. Основные направления повышения эффективности использования природных ресурсов: комплексность, полнота, цикличность и др. Экономическое регулирование использования природных ресурсов. Специфика экономической оценки отдельных видов природных ресурсов. Новые технологии, борьба с загрязнением среды, пути перехода к устойчивой эколого-экономической системе хозяйствования. Прогноз негативных явлений для биосферы и человечества при применении новых технологий и новых материалов. Проблема обеспечения экологической безопасности. Создание новых экологически безопасных, энерго- и ресурсосберегающих технологий. Примеры территорий и объектов экологического бедствия. Оценка и мониторинг состояния системы «общество -природа» через систему индикаторов. Индикаторы природной среды. Индикаторы хозяйственных отношений. Социальные индикаторы. Комплексные территориальные индикаторы. Оценка степени благоприятности окружающей человека среды</p> | | 4 | 3 | | |
|--|--|---|---|--|--|

| | | | | |
|---|---|------|--|--|
| <p>Тема 6. Социальные аспекты охраны окружающей среды. Экологическая культура и образование.</p> <p>Содержание. Проблемы охраны окружающей среды и экологическая культура. Формирование экологической культуры, экологическая этика, экологическая культура организации, основные показатели качества экологической культуры организации. Экологическое образование в системе гармонизации общества и управлении природно-территориальными комплексами.</p> | 3 | 3 | | |
| <p>Тема 7. Трехединая концепция устойчивого развития природно-технических систем.</p> <p>Содержание. Трехединая концепция устойчивого развития, концепция циркулярной экономики основанная на законах экологии. Критерии и индикаторы устойчивого развития в иерархии технологических процессов и территориальных комплексов. Разработка стратегий устойчивого развития для природопользователей различного уровня. Мероприятия по оздоровлению (восстановление) нарушенных экосистем в экологически неблагоприятных регионах России. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.</p> | 4 | 3 | | |
| <p>Тема 8. Рекультивация техногенно нарушенных почв</p> <p>Основные органические и неорганические вещества – загрязнители почвы. Экологические проблемы городских почв. Захламление почв отходами. Понятие рекультивации. Виды нарушенных земель по направлениям рекультивации. Особенности восстановления нефтезагрязненных почв. Современные химические, физические и биологические способы рекультивации почв в России и за рубежом. Экономические и экологические риски, связанные с деградацией почв.</p> | 3 | 4,75 | | |

| | | | | | |
|--|-------|-------|----|--|--|
| <p>Тема 9. Урбоэкология Город как новая среда обитания человека. Критерии выделения городов. Экологическая специфика и экологический статус города. Урбанизация и ее стадии. Социально-экономическая основа урбанизации.. Различные аспекты урбанизации: экономический, медицинский, экологический, культурный, психологический. Биологические процессы и экологические градиенты на урбанизированной территории. Состояние и защита окружающей среды в Санкт-Петербурге. Приоритетные направления повышения экологической безопасности дорожно-транспортных систем в крупных городах России. Загрязнение городов. Механизм образования смога. Поиск путей решения проблем урбанизации. Роль архитектурно-планировочных мероприятий в оздоровлении городской среды. Примеры удачного решения конкретных проблем в России и в мире. Типы экологических поселений. Экодома и экополисы.</p> | | | | | |
| | 4 | 4 | ИЛ | | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | 34 | 37,75 | | | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет) | 0,25 | | | | |
| Всего контактная работа и СР по дисциплине | 34,25 | 37,75 | | | |

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

| Код компетенции | Показатели оценивания результатов обучения | Наименование оценочного средства |
|-----------------|---|--|
| ПК-4 | <p>Имеет представление об методологических и теоретических основах контроля качества и защиты окружающей природной среды на производстве.</p> <p>Демонстрирует навыки по подготовке практических рекомендаций по улучшению технологического состояния объекта производства.</p> <p>Объясняет пути решения основных проблем техносферной безопасности.</p> <p>Анализирует пути решения и реализует конкретные задачи в области контроля качества на производстве целлюлозно-бумажной продукции</p> | <p>Вопросы устного собеседования</p> <p>Практико-ориентированные задания</p> |

5.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | |
|------------------|---|--|
| | Устное собеседование | Письменная работа |
| Зачтено | <p>Обучающийся показывает всестороннее и глубокое знание основных закономерностей, свободно ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях; усвоил основную и знаком с дополнительной</p> | <p>Правильно подобрал алгоритм решения предлагаемой задачи, провел необходимые вычисления, корректно интерпретировал результаты.</p> |

| | | |
|------------|--|---|
| | литературой. | |
| Не зачтено | Обучающийся не имеет достаточного уровня знания дисциплины; не может сформулировать основные закономерности дисциплины; плохо ориентируется в основных понятиях и определениях; плохо знаком с основной литературой; допускает при ответе на зачете существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя. | Не смог решить предложенную задачу, не может воспользоваться предложенными формулами, не в состоянии устранить помарки даже под руководством преподавателя. |

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

| № п/п | Формулировки вопросов |
|-----------|--|
| Семестр 3 | |
| 1 | Концепция безопасности РФ: экологическая, промышленная и общественная составляющие |
| 2 | Особенности глобализации экономики и экологических проблем на современном этапе |
| 3 | Исторические аспекты формирования взаимоотношений человек и окружающая среда |
| 4 | Концепция циркулярной экономики на современном этапе. Миф или реальность? |
| 5 | Природные ресурсы биосферы, как лимитирующий фактор выживания человека |
| 6 | Оценка природопользования на территории РФ (по выбору) (по материала Государственного доклада о состоянии окружающей среды и статистическим сборникам) |
| 7 | Природно-ресурсный потенциал территории и его экологическое значение |
| 8 | Экологический рейтинг территории и его составные части |
| 9 | Основные классификации природных ресурсов |
| 10 | Характеристика экономики по способам использования природных ресурсов |
| 11 | Принципы современного природопользования |
| 12 | Проблемы загрязнения атмосферы |
| 13 | Современные способы сбора и обработки информации о состоянии ОС |
| 14 | Истощение озонового слоя и влияние СО ₂ на состояние атмосферы |
| 15 | Механизм ограничения выбросов парниковых газов. Современные тенденции |
| 16 | Сжигание отходов и переработка осадков. Проблемы этих технологий |
| 17 | Процессы урбанизации территорий по этапам развития общества |
| 18 | Особенности формирования стока с урбанизированных территорий |
| 19 | Проблемы Балтийского моря и внутренних морей |
| 20 | Малые реки и их проблемы. Программа «Чистая вода» |
| 21 | Система нормирования в условиях реализации ФЗ-219 (актуальная редакция) |
| 22 | Проблемы вторичного загрязнения окружающей среды при разработке локальных мероприятий по снижению воздействия на отдельные компоненты ОС |
| 23 | Экологическая культура организации. Экологический имидж |
| 24 | Триединая концепция устойчивого развития: механизм реализации |
| 25 | Индикаторы устойчивого развития и их использование для управления ПТК |
| 26 | Экологическая политика РФ и отражение экологических проблем в выборных компаниях и условиях СВО |
| 27 | Социально-экологические аспекты комфортного проживания населения |

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Вариант 1. Оценить коэффициент антропогенного давления в регионе (по вариантам) и дать ему пояснение, если потребление энергии в регионе общей площадью (согласно табл.) при пересчете по величине присоединенной мощности составляет для поселка 1 - 1500 кВт/ч, 2 - 250 кВт/ч, дачный поселок – 25000 кВт/год, свалка ТБО - 30 кВт/сут, площади дорожная сеть составляет без обеспечения электроэнергии (числитель), с освещением (знаменатель) 1 кВт/га. остальную площадь занимает земли лесного фонда, где используется ручной труд:

а) Общая площадь 800 млн.га, 1-15%, 2-10% областной центр 0, дорожная сеть - 8%, дачный поселок -, свалка -1%.

б) Общая площадь 2000 млн.га, площадь единиц ПТК в %: 1-10, 2-5%; областной центр - 30%, дорожная сеть - 12%, дачный поселок - 6%, свалка - 3%;

в) Общая площадь 300 млн.га, 1-19%, 2-5% областной центр 0, дорожная сеть - 5%, дачный поселок - 3%, свалка - 2%.

Вариант 2. Оценить допустимое увеличение населения на территории через эргодемографического индекса (ЭДИ), по которому данную территорию необходимо сохранить в допустимых величинах ЭДИ. Общая площадь этой территории принять для расчета 500 км², ε — общий расход топлива и топливных эквивалентов электроэнергии на рассматриваемой территории выбрать из ряда и обосновать 8000, 10000, 150000, 2500000 т. усл. топл/год; величину суммарной солнечной радиация, следует принять для умеренной полосы 0,1126 т усл. топл/м² в год

Средняя плотность населения страны для расчета принять 9 чел./км²;

Типы эколого-экономических систем и значения ЭДИ по вариантам с учетом степени урбанизации по методическому пособию по вариантам:

а) Характеристика территории. Небольшие города и поселки с перерабатывающей промышленностью местного значения, в окрестностях - сельскохозяйственные территории с преобладанием площади агроценозов Приемлемая величина ЭДИ – 10. Топливный эквивалент принять по нижнему пределу из предлагаемого ряда.

б) Характеристика территории. Средний город с крупными промышленными предприятиями небольшого числа отраслей и с отчетливым функциональным зонированием территории в окружении а Топливный эквивалент принять 150000 %

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная + Письменная + Компьютерное тестирование Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

На подготовку дается не более 45 минут.

Преподаватель, для уточнения глубины овладения материалом, вправе задать дополнительный вопрос по пройденному за семестр курсу.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

| Автор | Заглавие | Издательство | Год издания | Ссылка |
|---|--|-------------------------|-------------|---|
| 6.1.1 Основная учебная литература | | | | |
| Кольцов, В. Б., Кондратьева, О. В., Кольцова, В. Б. | Теоретические основы защиты окружающей среды | Москва: Прометей | 2018 | http://www.iprbooks.hop.ru/94546.html |
| Ветошкин, А. Г. | Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов | Москва: Инфра-Инженерия | 2019 | https://www.iprbooks.hop.ru/86590.html |
| 6.1.2 Дополнительная учебная литература | | | | |

| | | | | |
|-------------------|--|---|------|---|
| А.Б. Дягилева | Современные проблемы окружающей среды [Текст] Часть 2. Проблемы водных ресурсов: учеб. пособие | М-во образования и науки РФ, ВШТЭ СПбГУПТД. - СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД | 2016 | http://nizrp.narod.ru/metod/kafoxrokrsr//13.pdf |
| А.Б. Дягилева | Современные проблемы окружающей среды [Текст]. Ч.1. Основные положения: учеб. пособие | М-во образования и науки РФ, СПбГТУРП. - СПб.: СПбГТУРП | 2012 | http://nizrp.narod.ru/sovproblos.htm |
| Иваныкина, Т. В. | Экология и основы природопользования (практические занятия) | Благовещенск: Амурский государственный университет | 2020 | https://www.iprbookshop.ru/103934.html |
| Стадницкий, Г. В. | Экология | Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ | 2020 | http://www.iprbookshop.ru/97814.html |

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>

Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6

Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>

Официальный интернет-портал правовой информации (федеральная государственная информационная система) [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional 2013

MicrosoftWindows 8

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Аудитория | Оснащение |
|----------------------|---|
| Лекционная аудитория | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска |