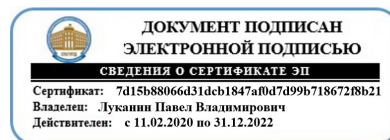


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

ФТД.02

Современные проблемы в области охраны окружающей среды

Учебный план:

ФГОС3++m290403-1_19-12.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
		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	

Санкт-Петербург
2019

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 Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 967

Составитель (и):

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Волкова
Николаевна

Елена

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:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: подготовка магистров к оценке экологических проблем современного общества и определение 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:

1) ознакомить магистров с наиболее важными экологическими проблемами современного общества и развить представления о необходимости комплексного подхода к решению практических экологических задач на базе фундаментальных знаний в области современного естествознания;

2) изучить взаимоотношения человека, общества и природы, выяснить причинную обусловленность глобальных экологических проблем изучить основы рационального использования природных ресурсов;

3) формирование у студентов представлений о человеке как о части природы, о самоценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы.

4) Подготовить 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:

Философские проблемы науки и техники

Методы и средства научных исследований

Основные понятия о наилучших доступных технологиях тароупаковочного производства

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКп-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)	Контакт ная работа	СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)			
Раздел 1. Глобальные и региональные экологические проблемы современного мира	3				О,Д
Тема 1. Экологические проблемы современности биосферного масштаба 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. Источники финансирования преодоления глобальных экологических проблем, участие стран мира в глобальных экологических инвестициях. Экологические программы Всемирного банка и других финансовых институтов. Программа Глобального экологического фонда “Долги за природу” и другие механизмы глобальной экологической политики. Трансграничный перенос загрязняющих веществ и проблема его эколого-экономических последствий. 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 человечества на планете		6	7,75	ГД	
Тема 2. 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.		4	6	ГД	
Тема 3. Концепция промышленной, экологической и общественной безопасности Основные положения концепции экологической безопасности, ее взаимосвязь с промышленной стратегией развития и безопасности от техносферного воздействия на окружающую среду. Техника и тактика защиты от опасностей. Этапы стратегии по защите от отходов техносферы. «О декларации безопасности промышленного объекта РФ».		4	6	ИЛ	

Раздел 2. Теоретические и методологические основы защиты окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.				О
Тема 4. Естественнаучные 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.	4	4	ИЛ	
Тема 5. Проблемы ресурсо- и энергосбережения в отрасли Потребление энергии (энергопотребление на единицу ВВП, энергопотребление на душу населения, структура источников энергии, цена на энергоносители, доля «физиологического» энергопотребления). Воздействие энергетики на окружающую среду (теплоэнергетика, гидро- и ядерная энергетика). Основные факторы и виды воздействия. Перспективы атомной энергетики и проблема утилизации отходов. Альтернативные и принципиально новые источники и способы получения энергии, анализ мировой практики. Концепция «Энергетической доктрины РФ». Источники и перспективы получения биоэтанола и биогаза. Сравнительная характеристика отечественных и зарубежных биогазовых установок.	4	2	АС	

Тема 6. Загрязнение окружающей среды промышленным производством, как экологический процесс Локальные, региональные, глобальные и космические загрязнения. Первичное и вторичное загрязнение. Химическая природа, концентрации и устойчивость загрязнителей. Природное (естественное) и антропогенное загрязнение. Физическое, физико-химическое, химическое, биологическое и механическое загрязнение. Глобальный фон, импактное загрязнение, дальний перенос. Основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах. Антропогенное загрязнение поверхностных и подземных вод. Масштабы и территориальное распределение загрязнения. Основные загрязняющие вещества и пути их поступления в организм человека. Стойкие органические загрязнители – «грязная дюжина», пестициды, тяжелые металлы, диоксины и их влияние на здоровье человека. Отдаленные последствия воздействия. Медико-экологические аспекты загрязнения. Информационные базы данных по загрязняющим веществам в России и в регионе. Российский регистр потенциально опасных химических веществ. Загрязнение окружающей среды химическими производствами. Основные виды и факторы воздействия.		4	2	АС	
Тема 7. Образование отходов в ЦБП, мероприятия обращению с ними Влияние ЦБП на окружающую среду; основные виды и факторы воздействия. Виды отходов от различных этапов производства в ЦБП, классификация отходов, их состав и свойства. Мероприятия по обращению с отходами.		4	4	ГД	
Тема 8. Рекультивация техногенно-нарушенных почв 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.		4	6	ГД	
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
ПКп-4	Способен анализировать и обрабатывать информацию; Грамотно ориентироваться в основных проблемах контроля качества на производстве целлюлозно-бумажной продукции и тароупаковочных материалов; Анализирует методологические и теоретические основы контроля качества и защиты окружающей природной среды на производстве.	Вопросы устного собеседования Практико-ориентированное задание

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся показывает всестороннее и глубокое знание основных закономерностей, свободно ориентируется в основных понятиях, терминах и определениях; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой.	Правильно подобрал алгоритм решения предлагаемой задачи, провел необходимые вычисления, корректно интерпретировал результаты.
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	Потепление климата, как глобальная экологическая проблема современности
2	Разрушение озонового слоя атмосферы как глобальная экологическая проблема современности
3	Загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема современности
4	Международное сотрудничество в области охраны природы и экологической безопасности
5	Индикаторы природной среды, хозяйственных отношений
6	Индикаторы природной среды, хозяйственных отношений
7	Социальные и комплексные территориальные индикаторы
8	Оценка степени благоприятности окружающей человека среды
9	Основные положения концепции экологической безопасности, ее взаимосвязь с промышленной стратегией развития и безопасности от техносферного воздействия на окружающую среду
10	Техника и тактика защиты от опасностей
11	Региональный анализ основных экологических проблем, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности использования природных ресурсов
12	Основные принципы экологического управления природопользованием, государственный контроль.
13	Основные направления повышения эффективности использования природных ресурсов
14	Способы экономической оценки отдельных видов природных ресурсов
15	Проблема и способы обеспечения экологической безопасности
16	Необходимость и принципы создания новых экологически безопасных, энерго- и ресурсосберегающих технологий
17	Основные факторы и виды воздействия энергетики на окружающую среду.

18	Альтернативные и принципиально новые источники и способы получения энергии, анализ мировой практики
19	Источники и перспективы получения биоэтанола и биогаза
20	Характеристика и особенности локальных, региональных, глобальных и космических загрязнений
21	Основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах, методы определения
22	Стойкие органические загрязнители и их влияние на здоровье человека
23	Влияние разных видов производств на экосистемные функции природной среды
24	Понятие, виды и этапы рекультивации нарушенных земель
25	Современные химические, физические и биологические способы рекультивации почв в России и за рубежом
26	Пути снижения образования отходов при производстве различных пробуктов ЦБП

5.2.2 Типовые тестовые задания не предусмотрены

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Оценить срок истощаемости природного ресурса на примере природного газа, если даны: $Q=110$ млрд.т, $q = 1775$ млн.т, $TP=4\%$. Предложите способы рационального использования данного ресурса, ответ аргументируйте.

2. На землях водоохранной зоны реки Оредеж обнаружена несанкционированная свалка ТБО 4 класса опасности в количестве 30 т. Рассчитайте размер вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, если $K_{исх.}=1,8$; $T_{отх.}=5000$ руб/м².

3. На территории Адмиралтейского района Санкт-Петербурга обнаружено загрязнение почвы солями тяжелых металлов Zn, Cu, Cd. Площадь загрязненного участка 250 м², глубина залегания составляет 15 см. Рассчитать сумму ущерба, если дано $X_i(Zn)=83,2$ мг/кг, $X_i(Cd)=9,4$ мг/кг, $X_i(Zn)=10,3$ мг/кг, $K_r=1,0$; $K_{исх.}=1,3$; $T_x=400$ руб/м².

4. Дайте сравнительную оценку различным способам очистки водоема от нефтезагрязнения. Приведите аргументы.

5. В г. N в радиусе 3-х км от медеплавильного завода атмосфера загрязнена медью – 0,02 мг/м³ (ПДК– 0,002), сернистым газом – 0,3 мг/м³ (ПДК–0,05), сероводородом – 0,016 мг/м³ (ПДК– 0,008). Сформулируйте понятие суммарное ПДК, напишите формулу для его расчета. Сделайте расчет и вывод о суммарной концентрации загрязняющих веществ в приземном слое воздуха данного населенного пункта.

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 30 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				
Гвоздовский В. И.	Промышленная экология. Часть 1. Природные и техногенные системы	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	2008	http://www.iprbookshop.ru/20505.html
Шамраев А. В.	Экологический мониторинг и экспертиза	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ	2014	http://www.iprbookshop.ru/24348.html

6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Акименко Ю. В., Антонова О. Д., Артохин К. С., Бабаян К. С., Белоконь К. В., Бубнова А. А., Васюра А. Н., Вернигорова Н. А., Галактионова М. В., Горшкова О. А., Гремякина А. К., Даденко Е. В., Денисенко Е. К., Денисова Т. В., Диденко Т. Н., Долгих А. Л., Евсюков А. П., Жаркова М. И., Игнатова П. К., Казеев Д. К., Казеев К. Ш., Кайда Е. Л., Кандашова К. А., Каракулак О. А., Клепацкая Н. А., Козунь Ю. С., Колесников С. И., Коринфская С. А., Кузина А. А., Кузьмина С. С., Кутузова И. В., Лаптинова А. С., Луценк	Экология и природопользование	Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет	2013	http://www.iprbookshop.ru/47195.html
Димитриев А. Д.	Природопользование	Саратов: Вузовское образование	2018	http://www.iprbookshop.ru/74959.html
Ветошкин А. Г.	Основы инженерной защиты окружающей среды	Москва: Инфра- Инженерия	2016	http://www.iprbookshop.ru/51730.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>
 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>
 Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8
 MicrosoftOfficeProfessional 2013

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

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска