

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
методической работе

/Шубаева В.Г./


« 17 » июня 20 19 г.

**ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И ЭКОНОМИКА
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки 38.04.01 Экономика
Направленность
(профиль) программы Экономика и инжиниринг на предприятии
Уровень высшего
образования магистратура
Форма обучения заочная

Составитель(и):

 / к.э.н., доцент Янковская А.А.

Санкт-Петербург
2019

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	5
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА.....	9
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	9
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины...	9
7.2. Организация самостоятельной работы.....	10
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	11
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	13
9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	14
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	13
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	13

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
Цели и задачи дисциплины	<p>Цель дисциплины: формирование знаний в области промышленной экологии и природопользования, позволяющих в процессе производственной деятельности готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне, идентифицировать на производственных объектах источники загрязнения окружающей среды, экономически оценивать имеющиеся и предлагать новые средства снижения уровня загрязнений, оценивать экологический эффект природоохранных мероприятий.</p> <p>Задачи:</p> <p>освоение методов рационального природопользования; изучение опасностей современного техногенного мира и их негативного влияния на человека и природу; формирование знаний, умений и навыков для решения задачи обеспечения экологической безопасности; приобретение необходимых знаний о методах, способах и средствах защиты от опасных и вредных факторов природной среды; изучение финансовых механизмов охраны природы и обеспечения рационального природопользования.</p>
Код и наименование компетенции выпускника	ПК-8-способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне
Тематическая направленность дисциплины	<p>Промышленная экология. Экологическая безопасность. Понятие малоотходного и безотходного производства. Экологизированные (ресурсосберегающие) технологии. Эколого-экономические системы: принятие стратегических решений на микро- и макроуровне. Техногенный круговорот веществ. Понятие об устойчивом развитии. Рациональное использование воды, воздуха. Переработка и утилизация отходов производства и потребления Экономика природопользования: теорема Коуза и налоги Пигу. Государственное регулирование природопользования. Законодательство в сфере природопользования Механизмы государственного регулирования в сфере природопользования. Международный опыт государственного регулирования в сфере природопользования. Принципы экономической оценки природно-ресурсного потенциала. Принципы оценки эколого-экономического ущерба и порядок его возмещения. Плата за загрязнение окружающей среды. Методы повышения устойчивости природных экосистем на микро- и макроуровне.</p>
Кафедра	Региональной экономики и природопользования

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

формирование знаний в области промышленной экологии и природопользования, позволяющих в процессе производственной деятельности готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне, идентифицировать на производственных объектах источники загрязнения окружающей среды, экономически оценивать имеющиеся и предлагать новые средства снижения уровня загрязнений, оценивать экологический эффект природоохранных мероприятий.

Задачи:

- освоение методов рационального природопользования;
- изучение опасностей современного техногенного мира и их негативного влияния на человека и природу;
- формирование знаний, умений и навыков для решения задачи обеспечения экологической безопасности;
- приобретение необходимых знаний о методах, способах и средствах защиты от опасных и вредных факторов природной среды;
- изучение финансовых механизмов охраны природы и обеспечения рационального природопользования на микро- и макроуровне.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ «Промышленная экология и экономика природопользования» относится к выборным дисциплинам Блока 1, и является обязательной для освоения обучающимся после их выбора.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции выпускника	Этапы формирования компетенций	Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3

ПК-8-способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне	(ПК-8)	<p>Декомпозиция I</p> <p>Знать: законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность предприятия в области природопользования; принципы экологической политики и экологического аудита; методы оценки природных ресурсов и защиты окружающей среды от промышленного воздействия З(І) (ПК-8)</p> <p>Уметь: готовить аналитические материалы в области оценки ущерба от загрязнения окружающей среды; разрабатывать план природоохранной деятельности и определять экономическую эффективность затрат на охрану окружающей среды; проводить анализ и оценку социально-экономических и производственных результатов осуществления природоохранных мероприятий и принимать решения в области реализации экологической стратегии на микроуровне У(І) (ПК-8)</p> <p>Владеть: специальной эколого-экономической терминологией и навыками подготовки аналитических материалов для оценки мероприятий в области промышленной экологии и принятия стратегических решений В(І) (ПК-8)</p>
---	--------	---

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации: *зачет 4 семестр.*

Распределение фонда времени по темам дисциплины *по заочной форме обучения представлено в таблице 4.1*

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

Номер и наименование тем	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛ Т	П З	Л Р	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Тема 1. Предмет, цели и задачи промышленной экологии	1	1		6
Тема 2. Определение и принципы экологической безопасности	1	1		6
Тема 3. Понятие малоотходного и безотходного производства	1	1		6
Тема 4. Характеристика эколого-экономических систем		1		10
Тема 5. Анализ потоков в эколого-экономической системе. Техногенный круговорот веществ		1		12
Тема 6. Рациональное использование воды, воздуха. Переработка и утилизация отходов производства и потребления		1		10
Тема 7. Перспективы и основные этапы решения проблемы рационального природопользования		1		16

Тема 8. Государственное регулирование природопользования. Законодательство в сфере природопользования		1		14
Тема 9. Экономические механизмы регулирования в сфере природопользования		1		6
Тема 10. Направления и методы поддержания экологической безопасности		3		6
<i>Всего за семестр:</i>	4	12		92
Всего по дисциплине:	4	12		92

5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В ПРОМЫШЛЕННУЮ ЭКОЛОГИЮ

Тема 1.1. Предмет, цели и задачи промышленной экологии

Предмет, цели и задачи дисциплины, ее место и значение в структуре образовательной программы подготовки. Техносферная безопасность. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Тема 1.2. Определение и принципы экологической безопасности

Определение экологической безопасности. Принципы экологической безопасности. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения экологической безопасности.

Тема 1.3. Понятие малоотходного и безотходного производства

Отличие круговорота веществ и энергии в биосфере и техносфере. Понятие о безотходном и малоотходном производствах. Вторичные материальные ресурсы (примеры использования в производстве картона, стекла, кирпича). Экологизированные (ресурсосберегающие) технологии. Два подхода к концепции безотходной технологии. Основные направления развития малоотходных и безотходных технологий

РАЗДЕЛ 2. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Тема 2.1. Характеристика эколого-экономических систем

Содержание понятия «система». Содержание процесса управления сложными системами. Характеристики эколого-экономической системы. Характеристика основных функций системы. Основные признаки системы.

Тема 2.2. Анализ потоков в эколого-экономической системе. Техногенный круговорот веществ.

Анализ потоков веществ и процессов в эколого-экономической системе. Круговороты веществ в природе. Техногенный круговорот веществ. Понятие об устойчивом развитии. Условия перехода к устойчивому развитию.

Тема 2.3. Рациональное использование воды, воздуха. Переработка и утилизация отходов производства и потребления

Рациональное использование воды. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы. Охрана водных ресурсов. Рациональное использование воздуха.

Переработка и утилизация отходов производства и потребления. Лесные ресурсы. Лесной фонд. Виды лесопользования. Субъекты лесопользования. Основные принципы рационального использования лесных ресурсов. Маркетинговые отношения в сфере лесопользования. Финансовый менеджмент в сфере лесопользования.

РАЗДЕЛ 3. ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Тема 3.1. Перспективы и основные этапы решения проблемы рационального природопользования

Понятие о растительном и животном мире, объекты растительного и животного мира. Виды пользования объектами растительного и животного мира. Принципы регулирования в области пользования объектами растительного и животного мира. Маркетинговые отношения в сфере пользования объектами растительного и животного мира. Финансовый менеджмент в сфере пользования объектами растительного и животного мира. Основные проблемы в сфере природопользования. Внешние эффекты в экономике природопользования: теорема Коуза и налоги Пигу.

Тема 3.2. Государственное регулирование природопользования. Законодательство в сфере природопользования

Механизмы государственного регулирования в сфере природопользования. Государственный контроль в сфере природопользования. Органы государственного и муниципального управления в сфере природопользования. Природно-ресурсная политика. Международный опыт государственного регулирования в сфере природопользования.

Тема 3.3. Экономические механизмы регулирования в сфере природопользования

Основы экономического регулирования в сфере природопользования. Принципы экономической оценки природно-ресурсного потенциала. Порядок определения и внесения платы за пользование природными ресурсами. Принципы оценки эколого-экономического ущерба и порядок его возмещения. Плата за загрязнение окружающей среды.

Тема 3.4. Направления и методы поддержания экологической безопасности

Экологическая безопасность. Экологический риск и методы его оценки. Загрязнения. Оценка состояния окружающей природной среды. Методы повышения устойчивости природных экосистем. Экологическое воспитание и экологическое просвещение. Категории предприятий по уровню воздействия на окружающую среду. Пути восстановления и повышения природно-ресурсного потенциала. Финансовый менеджмент в сфере охраны окружающей среды.

Таблица 6.1 – Практические занятия/ Семинарские занятия

№ темы	Содержание занятий	Вид занятия / Оценочное средство
1	2	3
1	Промышленная экология – научная основа рационального природопользования.	СЗ: Тематическая дискуссия
2	Основные закономерности роста популяций и выбор режима эксплуатации. Гиперболический рост. Экспоненциальный рост.	ПЗ: Решение практических задач
3	Расчет количеств газообразных примесей, образующихся при сжигании основных видов топлива.	ПЗ: Решение практических задач
4	Материальные потоки веществ в естественных и в подвергнутых антропогенному воздействию лесных экосистемах	ПЗ: Решение практических задач
5	Расчет компонент техноценоза	ПЗ: Решение практических задач
6	Расчет размера платы за загрязнение атмосферы и гидросферы.	ПЗ: Решение практических задач
7	Теорема Коуза и налоги Пигу для интернализации внешних эффектов: история возникновения концепций и их сравнительный анализ.	СЗ: Тематическая дискуссия
8	Расчет платежей за размещение отходов.	ПЗ: Решение практических задач
9	Расчет рассеивания выбросов от точечного источника. Определение норматива ПДВ.	ПЗ: Решение практических задач
10	Зонирование территории по степени поврежденности экосистем	ПЗ: Решение практических задач

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса, обучающийся должен ознакомиться с учебно- методической документацией:

- рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся;
- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;
- выполнять задания практических занятий полностью и в установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 – недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

7.2. Организация самостоятельной работы

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы при наличии обучающихся лиц с ограниченными возможностями представляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

№ темы	Вид самостоятельной работы
1	2
1 – 10	Подготовка расчетных заданий по темам практических занятий
1-10	Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины
1-10	Подготовка к тестированию

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими материалами.

Для обучающихся заочной формы обучения разработаны методические рекомендации по выполнению контрольных работ. Методические рекомендации включают в себя все виды самостоятельной работы, предусмотренные для успешного освоения дисциплины.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Промышленная экология и экономика природопользования» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- Проблемный семинар (тема №1).
- Практические задачи (темы №2-5, 7-10)
- Анализ конкретных ситуаций (тема №6).

Использование активных и интерактивных методов обучения позволяет обучающимся лучше усваивать материал, повышает вовлеченность в образовательный процесс.

Проблемный семинар. В процессе проведения занятия указанного типа перед обучающимися ставится проблемная ситуация, связанная с тематикой изучаемого курса. Семинар предполагает активное вовлечение студентов в процесс обсуждения и решения поставленной проблемы, процесс поиска решения направляется и контролируется преподавателем. В процессе обсуждения студенты учатся определять основные причины возникновения проблемной ситуации, а также находить наиболее эффективные пути ее решения. Свои выводы обучающиеся при необходимости должны подкрепить соответствующими расчетами.

Практические задачи предполагают анализ предложенных исходных данных, выбор необходимых методов решения поставленной задачи, осуществление необходимых расчетов и аргументацию полученного ответа.

Анализ конкретных ситуаций предполагает анализ предложенной ситуации, как совокупности фактов и данных, определяющих то или иное явление, имевшее место на практике, которым в ходе учебных занятий дается оценка.

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
1. Масленникова И.С. Экологический менеджмент и аудит : Учебник и практикум / Масленникова И. С., Кузнецов Л. М. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2019 .— 328 с.	Основная	-	ЭБС Юрайт.
2. Управление природно-техногенными комплексами : монография / Под ред. И.С. Масленниковой .— Санкт-Петербург : СПбГИЭУ, 2011 .— 252 с.— Сведения доступны также по Интернету: orac.unecon.ru .	Дополнительная	25	ЭБ ORAC.UNECON.RU
3. Кузнецов Л.М. Основы природопользования и природообустройства : Учебник / Кузнецов Л. М., Шмыков А. Ю. ; под ред. Курочкина В.Е. —	Дополнительная	-	ЭБС Юрайт.

Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2019 .— 304 с.			
---	--	--	--

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY – www.elibrary.ru
3	Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru
4	База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com
5	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary – www.oecd-ilibrary.org

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или www.consultant.ru)
2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или www.garant.ru)
3	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или www.kodeks.ru)
4	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
5	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru
6	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com
7	Электронная библиотека СПБГЭУ– opac.unicon.ru

9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Таблица 9.2.1 – Перечень программного обеспечения (ПО)

№ п/п	Наименование ПО
1	Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г)
2	Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г)
3	7-Zip (freeware)

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся(обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля).