

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 05.08.2024 15:14:58
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе

_____ **Б.В. Пекаревский**
27.06.2024 г.

Рабочая программа дисциплины
Обращение с отходами производства и потребления

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование
Направленность образовательной программы
Экология и природопользование

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Факультет Химической и биотехнологии
Кафедра Технологии микробиологического синтеза

Санкт-Петербург
2024

Б1.В.12

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
профессор		Профессор И.В. Шугалей

Рабочая программа дисциплины «Основы экологии» обсуждена на заседании кафедры
технологии микробиологического синтеза
протокол от 05.03.2024 г. № 7
Заведующий кафедрой

М.М. Шамцян

Одобрено учебно-методической комиссией факультета химической и биотехнологии
протокол от 14.03.2024 г. № 8
Председатель

М.В.Рутто

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Экология и природопользование»		И.В. Шугалей
Директор библиотеки		Т.Н.Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		М.З. Труханович
Начальник учебно-методического управления		С.Н.Денисенко

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	04
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	04
3. Объем дисциплины	05
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	05
4.2. Занятия лекционного типа.....	06
4.3. Занятия семинарского типа.....	08
4.3.1. Семинары, практические занятия	08
4.3.2. Лабораторные занятия.....	11
4.4. Самостоятельная работа обучающихся.....	12
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	13
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.....	14
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины	15
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	15
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	16
10.2. Базы данных и информационные справочные системы	16
11. Материально-техническое обеспечение дисциплины в ходе реализации образовательной программы.....	16
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	16
Приложения:	
1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	18

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

<i>Код и наименование компетенции</i>	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-7 Проведение экологического анализа действующих производств, проектов их расширения и реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования	ПК-7.2. Знает стратегию в области обращения с отходами и компоненты, определяющие опасные свойства отходов	Знать: Стратегию в области обращения с отходами, компоненты, определяющие опасные свойства отходов, механизмы, лежащие в основе переработки основных групп отходов, влияние компонентов отходов различных групп на сопредельные среды Уметь: проводить практический анализ вопросов природопользования на промышленных объектах, пользоваться нормативными актами для обеспечения рациональной деятельности предприятий и управления в области обращения с отходами Владеть: навыками определения класса опасности отходов, навыками использования нормативных актов для обеспечения управления в обращении с отходами

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Обращение с отходами производства и потребления» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.12) и изучается на 3 курсе в 5 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении программы таких дисциплин как «Экологическая химия», «Общая экология», «Основы экологического нормирования», «Общая химия», «Физика», «Органическая химия», «Радиационная экология», «Биохимия», «Основы инженерной защиты окружающей среды», «Экологические риски, управление рисками».

3 Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	4/144
Контактная работа с преподавателем:	76
занятия лекционного типа	36
занятия семинарского типа, в т.ч.	18
семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)	18 (18)
лабораторные работы	-
курсовое проектирование (КР или КП)	-18
КСР	4
другие виды контактной работы	-
Самостоятельная работа	41
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	Доклад
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачет, экзамен)	Экзамен, КР (27)

4. Содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, академ. Часы		Самостоятельная работа, акад. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1	Введение. История обращения с отходами. Современный кризис накопления отходов	2	1		3	ПК-7	ПК-7.2
2	Основы законодательства в области обращения с отходами	2	1		4	ПК-7	ПК-7.2
3	Структура и классификация отходов	4	2		4	ПК-7	ПК-7.2
4	Обращение с опасными отходами	4	2		4	ПК-7	ПК-7.2
5	Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение	4	2		6	ПК-7	ПК-7.2
6	Лицензирование деятельности по обращению с отходами	4	2		4	ПК-7	ПК-7.2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, акад. Часы		Самостоятельная работа, акад. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
7	Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами	4	2		4	ПК-7	ПК-7.2
8	Контроль за деятельностью в области обращения с отходами	4	2		4	ПК-7	ПК-7.2
9	Технологический цикл отходов	4	2		4	ПК-7	ПК-7.2
10	Отчетность в области обращения с отходами	4	2		4	ПК-7	ПК-7.2

4.2 Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	Введение. История обращения с отходами. Современный кризис накопления отходов Связь проблемы урбанизации с проблемой накопления отходов. Отходы как фактор ухудшения качества окружающей среды и снижения устойчивости биосферы	2	ЛВ
2	Основы законодательства в области обращения с отходами Государственная политика РФ в области обращения с отходами. Федеральные законы в области обращения с отходами, законы субъектов РФ, нормативные акты районных и муниципальных органов власти в области обращения с отходами	2	ЛВ
3	Структура и классификация отходов Классы отходов, принципы классификации отходов. Методики определения класса опасности отхода. Инвентаризация отходов. Паспорт отхода, порядок паспортизации отходов, типовые формы паспортов отходов. Особенности структуры отходов по отраслям промышленности. Государственный реестр отходов	4	ЛВ
4	Обращение с опасными отходами Отнесение отходов к опасным. Критерии отнесения к классу опасности для окружающей среды. Методика установления класса опасности отхода. Система сбора	4	ЛВ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инноваци онная форма
	<p>опасных отходов. Наиболее токсичные и распространенные компоненты опасных отходов. Ртутьсодержащие отходы. Технологические схемы переработки ртутьсодержащих отходов. Аккумуляторы и батарейки как опасный отход. Жидкие коммунальные отходы и их обезвреживание в населенных пунктах. Крупногабаритные отходы. Технологические схемы обработки крупногабаритных отходов. Строительные отходы. Способы переработки отдельных видов строительных отходов. Структура и обращение с отходами транспортной отрасли. Порядок обращения с отходами I -II классов опасности. Государственная информационная система обращения с отходами I -II классов опасности. Экотехнопарки России в решении проблемы отходов. Технологические схемы обезвреживания химических источников тока.</p>		
5	<p>Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение Требование к площадкам временного размещения отходов. Обоснование и утверждение норматива образования и лимита на размещение отходов конкретного производства на основании действующего технологического регламента. Инвентаризация источников образования отходов. Механизмы экологического нормирования обращения с отходами. Полигоны захоронения отходов и их типы. Нормативные акты, регулирующие размещение отходов на полигоне. Принципы разработки проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Регуляция процедуры временного размещения отходов. Процедура разработки и согласования проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение .</p>	4	ЛВ
6	<p>Лицензирование деятельности по обращению с отходами Виды деятельности в области обращения с отходами, подлежащие лицензированию. Нормативные Федеральные документы по лицензированию деятельности в области обращения с отходами. Лицензионные требования для получения лицензии в сфере обращения с отходами. Перечень документов, подаваемых лицензиатом для получения лицензии в сфере обращения с отходами.. Нарушения лицензионных требований и ответственность за нарушения. Виды юридической ответственности за нарушение порядка лицензирования в сфере обращения с отходами.</p>	4	ЛВ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инноваци онная форма
7	<p>Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами</p> <p>Платность размещения отходов.. Основания для понижения платы за размещение отходов. Платежи и налоги на за размещение опасных отходов, российские и зарубежные схемы расчет. Плата за транспортировку и утилизацию отходов. Бюджетобразующие платежи в сфере обращения с отходами. Система штрафов в сфере обращения с отходами..</p>	4	ЛВ
8	<p>Контроль за деятельностью в области обращения с отходами</p> <p>Государственный контроль в области обращения с отходами, его формы. Привентивная форма контроля в области обращения с отходами.. Производственный и общественный контроль в сфере обращения с отходами. Программа производственного контроля в сфере обращения с отходами. Виды ответственности за нарушение законодательства РФ в области обращения с отходами.</p>	4	ЛВ
9	<p>Технологический цикл отходов Потоки отходов, уровни управления потоками отходов (уровни субъектов РФ, муниципального образования, предприятия). Общая схема движения отходов. Ресурсный цикл. Технологические узлы производственного цикла предприятия генерирующие отходы производства. Малоотходные и безотходные производства. Рециклинг отходов. Бессточные технологические системы. Отходы как вторичные материальные ресурсы. Рециклинг внутри предприятия, внутри отрасли, межотраслевой рециклинг. Координационные центры по взаимному обмену промышленными отходами, Российский и зарубежный опыт. Возможности и перспективы глобального рециклинга. Захоронение отходов на полигонах. Регулирование процесса захоронения отходов, организация и эксплуатация полигона по захоронению отходов. Способы и технологические схемы процесса захоронения различных типов отходов. Этапы технологического цикла отходов, подлежащих ликвидации.</p>	4	ЛВ
10	<p>Отчетность в области обращения с отходами</p> <p>Типы документации в области обращения с отходами; технологическая, договорная, плановая, организационно-распорядительская, отчетная, учетная, разрешительная. Периодичность предоставления документации в области обращения с отходами,</p>	4	

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
	контроль за составлением документации в области обращения с отходами		

4.3 Занятия семинарского типа

4.3.1 Семинары, практические занятия

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. Часы		Инновационная форма
		Всего	в том числе на практическую подготовку	
1	Введение. История обращения с отходами. Современный кризис накопления отходов Схемы санитарной очистки города от ТБО. История развития проблемы в свете урбанизации	1	1	научные доклады, презентация дискуссия
2	Основы законодательства в области обращения с отходами Базельская Конвенция по обращению с отходами	1	1	научные доклады, презентация дискуссия
3	Структура и классификация отходов Структура ТБО, наиболее опасные фракции ТБО и их источники	2	2	научные доклады, презентация дискуссия
4	Обращение с опасными отходами Расчет класса опасности для заданного вида отхода	2	2	научные доклады, презентация дискуссия
5	Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение Экологический проект на лимит по размещению отхода на конкретном предприятии	2	2	научные доклады, презентация дискуссия
6	Лицензирование деятельности по обращению с отходами Требования к лицензиату для получения лицензии на обращение с отходами	2	2	научные доклады, презентация дискуссия

7	Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами Структура платежей за размещение отходов. Бюджетообразующие платежи	2	2	научные доклады, презентация, дискуссия
8	Контроль за деятельностью в области обращения с отходами Схемы и графики проведения контрольных мероприятий в сфере обращения с отходами	2	2	научные доклады, презентация, дискуссия
9	Технологический цикл отходов Организация межотраслевого обмена информацией в области переработки отходов	2	2	научные доклады, презентация, дискуссия
10	Отчетность в области обращения с отходами Комплект документов по обращению с отходами в случае наличия обособленных подразделений (филиалов) предприятия и алгоритм его формирования	2	2	научные доклады, презентация, дискуссия

4.3.2. Лабораторные занятия

Учебным планом не предусмотрены.

4.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. Часы	Форма контроля
1	Раздельный сбор отходов на предприятии	3	Научный доклад на семинаре
2	Нормативно-правовые акты по потокам определенных отходов (системы электропитания, нефтепродукты, строительные отходы и т.п.)	4	Научный доклад на семинаре
3	Медицинские отходы, их классификация и особенности	4	Научный доклад на семинаре
4	Заполнение паспорта опасного отхода (на предоставленный тип отхода)	4	Научный доклад на семинаре

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. Часы	Форма контроля
5	Экологический проект на лимит по размещению отходов конкретного предприятия на основе технологического процесса	6	Научный доклад на семинаре
6	Ответственность за нарушение лицензионных требований	4	Научный доклад на семинаре
7	Система штрафов в сфере обращения с отходами	4	Научный доклад на семинаре
8	Общественный контроль в сфере обращения с отходами	4	Научный доклад на семинаре
9	Перспективы межотраслевого рециклинга отходов	4	Научный доклад на семинаре
10	Комплект исходной документации предприятия для составления отчетности при обращении с отходами	4	Научный доклад на семинаре

Примерные темы научных докладов:

1. Федеральный классификационный каталог отходов
2. Особенности отходов цветной металлургии
3. Особенности отходов угольной промышленности
4. Особенности отходов черной металлургии
5. Особенности отходов химической промышленности
6. Особенности отходов деревообрабатывающей промышленности
7. Структура ТБО
8. Медицинские отходы и их особенности
9. Особо опасные отходы
10. Полигоны хранения и переработки опасных отходов
11. Контроль за соблюдением Федерального закона «Об отходах производства и потребления»
12. Требования к транспортировке отходов
13. Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение
14. Паспорт отхода
15. Этапы технологического цикла отходов, подлежащих ликвидации

Примерные темы курсовых работ

1. Паспорт опасного отхода
2. Определение степени опасности отхода расчетным методом
3. Расчет норматива образования отхода по удельным отраслевым нормативам образования
4. Структура и методика расчета норматива образования твердых коммунальных отходов (ТКО), образующихся в процессе жизнедеятельности людей
5. Лицензирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления
6. Реестр отходов и его значение
7. Принципы и формулы расчета платы за размещение отходов
8. Формы отчетности в области обращения с отходами производства и потребления
9. Захоронение отходов в подземных хранилищах
10. Захоронение отходов на континентальном шельфе
11. Структура технологического цикла отходов, подлежащих ликвидации
12. Схемы и технологии переработки строительных отходов
13. Экологический проект на лимит по размещению отходов конкретного предприятия на основе технологического процесса
14. Схемы межотраслевого рециклинга отходов
15. Структура, формирование и развитие межотраслевого обмена информацией в сфере обращения с отходами
16. Перспективы межотраслевого рециклинга в сфере переработки отходов лесного комплекса
17. Рециклинг полимерных материалов на уровне субъекта Федерации. Перспективы и проблемы организации

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <http://media.technolog.edu.ru>

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена и защиты КР. Экзамен предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций.

При сдаче экзамена студент получает два вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу – до 45 мин.

Пример варианта вопросов на экзамене:

Вариант билета

1. Виды деятельности в области обращения с отходами подлежащие лицензированию
2. Классификация отходов

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – оценка «удовлетворительно».

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

а) печатные издания:

1. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: учебник для вузов по направлению "Экология и природопользование" / Я. Д. Вишняков [и др.]; Под ред. Я. Д. Вишнякова. - М. : Академия, 2015. - 368 с.- ISBN 978-5-4468-1930-0

2. Охрана окружающей среды, природопользование и обеспечение экологической безопасности в Санкт-Петербурге в 2014 году / Ком. по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экол. безопасности ; Под ред. И. А. Серебрицкого. - СПб. : [б. и.], 2015. - 404 с. - ISBN 978-5-93449-068-4

3. Охрана окружающей среды, природопользование и обеспечение экологической безопасности в Санкт-Петербурге в 2015 году / Ком. по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экол. безопасности ; Под ред.: И. А. Григорьева, И. А. Серебрицкого. - СПб. : ООО "Сезам-принт", 2016. - 452 с. - ISBN 978-5-93449-069-1

4. Ветошкин, А. Г. Переработка промышленных и бытовых отходов (Технология и техника защиты литосферы) : Учебное пособие-практикум : Учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Защита окружающей среды" / А. Г. Ветошкин. - М. : АСВ, 2015. - 400 с. - ISBN 978-5-93093-881-1.

б) электронные учебные издания:

1. Варичев, А. Н. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебно-методическое пособие / А. Н. Варичев ; под редакцией Д. Б. Гелашвили. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2016. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153309> (дата обращения: 10.05.2021). — Режим доступа: по подписке.

2. Баженова, О. П. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды / О. П. Баженова, А. В. Синдирёва. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 112 с. — ISBN 978-5-89764-400-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/58827> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: по подписке.

3. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебное пособие / составитель Т. Н. Зиновьева. — Ставрополь : СКФУ, 2017. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book> — Режим доступа: по подписке.

4. Сытник, Н. А. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157006> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: по подписке.

5. Омаријева, Л. В. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: курс лекций : учебное пособие / Л. В. Омаријева, Ф. М. Гусейханова, Ф. О. Исмаилова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021. — 158 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/194017> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: по подписке.

6. Управление отходами. Сбор, транспортирование, прессование, сортировка твердых бытовых отходов : монография / Я. И. Вайсман, В. Н. Коротаяев, Н. Н. Слюсарь, В. Н. Григорьев. — Пермь : ПНИПУ, 2012. — 236 с. — ISBN 978-5-398-00799-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160718> (дата обращения: 10.05.2021). — Режим доступа: по подписке.

7. Власов, О. А. Технологии переработки твердых бытовых отходов : учебное пособие / О. А. Власов. — Красноярск : СФУ, 2019. — 244 с. — ISBN 978-5-7638-4183- 1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157744> (дата обращения: 10.05.2021). — Режим доступа: по подписке

8. Наумов, В. С. Профессиональная подготовка лиц на право работы с отходами I–IV классов опасности : учебное пособие / В. С. Наумов, А. Н. Каленков. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111607> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: по подписке.

9. Пименов, А. Н. Классификация отходов производства и потребления по группам и видам : учебное пособие / А. Н. Пименов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2014. — 52 с. — ISBN 978-5-85546-822-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63698> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: по подписке.

10. Подготовка эколога к деятельности по обращению с отходами производства и потребления : учебное пособие / составитель Т. А. Федорова. — Курган : КГУ, 2021. — 154 с. — ISBN 978-5-4217-0583-3. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177977> (дата обращения: 11.05.2021). — Режим доступа: по подписке

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

Учебный план, РПД и учебно-методические материалы: <http://media.technolog.edu.ru>

«Электр.Нонный читальный зал – Библиоех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;

«Лань» <https://e.lanbook.com/books/>.

Scirus <http://www.scirus.com>

Sciencedirect <http://www.sciencedirect.com>

PubMed, PubMedCentral, Biomedcentral <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

<http://www.pubmedcentral.nih.gov> <http://www.biomedcentral.com>

CAS <http://www.cas.org> <http://www.chemport.org> <http://www.chemistry.org>

<http://www.pubs.acs.org>

CiteXplore <http://www.ebi.ac.uk/citexplore>

CSA <http://www.csa.com>

Сайты международных издательств научной литературы (ACS, RSC, J. Wiley IS, M. Dekker, Elsevier, Taylor & Francis Web site, CRC Press Web site).

Электронный каталог на сайте Фундаментальной библиотеки СПбГТИ (ТУ):

<http://www.opticsinfobase.org/>

<http://www.oecd-ilibrary.org/>

<http://www.rsc.org/chemicalscience.pdf>

<http://journals.cambridge.org/>

<http://www.nature.com/>

<http://www.sciencemag.org/>

<http://online.sagepub.com/>

<http://e.lanbook.com/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Все виды занятий по дисциплине «Обращение с отходами производства и потребления» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТО СПбГТИ(ТУ) 018-2014 / СПбГТИ(ТУ). Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению

СТО СПбГТИ 020-2011. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лабораторные занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 047-2008 КС УКДВ. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения студентов безопасности труда при проведении учебных лабораторных работ.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов.

СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. Порядок организации и проведения зачётов и экзаменов./ СПбГТИ(ТУ).- Введ. с 01.06.2015. - СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2015.- 45 с.

Общие требования к организации и проведению. Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

плановость в организации учебной работы;

постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходить, имея знания по уже изученному материалу.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

10.1. Информационные технологии.

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

чтение лекций с использованием слайд-презентаций;

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС.

10.2. Программное обеспечение.

Microsoft Office (Microsoft Excel).

10.3. Базы данных и информационные справочные системы.

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»

Сайт WDCM – World Data Center for Microorganisms <http://www.wfcc.info/ccinfo/>

Сайт Всероссийской коллекции микроорганизмов (ВКМ) <http://www.vkm.ru/rus/>

11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.

Для ведения лекционных и практических занятий, самостоятельной работы используется аудитория, оборудованная специализированной мебелью на необходимое количество посадочных мест, доской и средствами оргтехники (компьютеры с выходом в сеть «Интернет», экран, проектор)

12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014.

Приложение № 1
к рабочей программе дисциплины

Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Обращение с отходами производства и потребления»

1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Компетенции		
Индекс	Содержание	Этап формирования
ПК-7	Проведение экологического анализа действующих производств, проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования	промежуточный

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий Оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«отлично» (высокий)	«хорошо» (средний)	«удовлетворительно» (пороговый)
<p>ПК-7.2. Знает стратегию в области обращения с отходами и компоненты, определяющие опасные свойства отходов</p>	<p>Знает: Стратегию в области обращения с отходами, компоненты, определяющие опасные свойства отходов, механизмы, лежащие в основе переработки основных групп отходов, влияние компонентов отходов различных групп на сопредельные среды</p> <p>Умеет: проводить практический анализ вопросов природопользования на промышленных объектах, пользоваться нормативными актами для обеспечения рациональной деятельности предприятий и управления в области обращения с отходами</p>	<p>Правильные ответы на вопросы №1-5, 7 к экзамену, защита КР</p> <p>Правильные ответы на вопросы № 6, 8-18, 21 к экзамену, защита КР</p>	<p>Знает глобальные проблемы накопления отходов, источники их образования, основные виды отходов, классификацию отходов, пути предупреждения аварийных ситуаций в обращении с отходами</p> <p>Умеет проводить паспортизацию отходов, осуществлять нормирование образования отходов, вести реестр отходов и учет в области обращения с отходами, организовывать и осуществлять мониторинг на территориях по размещению отходов, оценивать экономический ущерб в области обращения с отходами</p>	<p>Знает глобальные проблемы накопления отходов, источники их образования, основные виды отходов, затрудняется с ответом на вопросы по предупреждению аварийных ситуаций в области обращение с отходами</p> <p>Умеет проводить паспортизацию отходов, осуществлять нормирование образования отходов, вести реестр отходов и учет в области обращения с отходами, не может самостоятельно организовывать и осуществлять мониторинг на территориях по размещению отходов, оценивать экономический ущерб в области обращения с отходами, а только с помощью преподавателя,</p>	<p>Знает глобальные проблемы накопления отходов, источники их образования, основные виды отходов, затрудняется с ответами на вопросы в области классификации отходов, не знает пути предупреждения аварийных ситуаций в обращении с отходами</p> <p>Умеет проводить паспортизацию отходов, может осуществлять нормирование образования отходов, вести реестр отходов и учет обращения с отходами только с подсказкой преподавателя, не может самостоятельно организовывать и осуществлять мониторинг на территориях размещения отходов, оценивать экономический ущерб в области обращения с отходами,</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий Оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«отлично» (высокий)	«хорошо» (средний)	«удовлетворительно» (пороговый)
	Владеет: навыками определения класса опасности отходов, навыками использования нормативных актов для обеспечения управления в обращении с отходами	№ 19,20, 22-30 к экзамену, защита КР	Владеет навыками организации обращения с отходами, методами обезвреживания отходов, владеет знаниями на основании которых, подробно поясняет суть методов обезвреживания отходов, владеет знаниями , необходимыми для проектирования площадок размещения отходов, навыками оценки текущего состояния обращения с отходами, навыками проведения информационной работы с население при обращении с отходами	Владеет навыками организации обращения с отходами, наиболее часть используемыми методами обезвреживания отходов, владеет знаниями на основании которых поясняет суть методов обезвреживания отходов, навыками оценки текущего состояния обращения с отходами, навыками проведения информационной работы с население при обращении с отходами	Владеет навыками организации обращения с отходами, владеет знаниями на основании которых с подсказки преподавателя поясняет суть методов обезвреживания отходов, навыками проведения информационной работы с население при обращении с отходами

3 Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-7

1. Глобальная проблема накопления отходов
2. Основные источники образования отходов
3. Основные виды отходов, образующиеся в РФ
4. Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами
5. Классификация отходов
6. Паспортизация отходов
7. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций при обращении с отходами
8. Нормирование образования отходов
9. Методы расчета нормативов образования отходов
10. Государственный реестр отходов
11. Учет в области обращения с отходами
12. Мониторинг состояния окружающей среды на территории по размещению отходов
13. Экономический ущерб при обращении с отходами и его оценка
14. Механизм возмещения расходов по оказанию услуг по обращению с отходами
15. Страхование в области обращения с отходами
16. Организация обращения с твердыми коммунальными отходами
17. Зарубежный и отечественный опыт раздельного сбора отходов
18. Транспортирование опасных отходов
19. Методы обезвреживания твердых коммунальных отходов (ТКО)
20. Проектирование и строительство полигонов ТКО
21. Стратегические направления в управлении отходами
22. Основные принципы экономического регулирования управления отходами
23. Государственный контроль управления отходами
24. Производственный контроль управления отходами

25. Структура принятия решения для управления отходами
26. Законодательство РФ в области управления отходами
27. Формирование тарифов на услуги по управлению отходами
28. Оценка текущего состояния системы обращения с отходами
29. Механизм формирования информационно-статистической базы в системе обращения с отходами
30. Информационные потоки в системе обращения с отходами

К экзамену допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля. При сдаче зачета студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше.

Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 45 мин.

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в виде экзамена и защиты КР.

Шкала оценивания на экзамене балльная («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

1. Методические материалы для определения процедур оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СПб ГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

