

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 16.11.2023 13:20:12
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б.В.Пекаревский
« 28 » июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
ОХРАНА ТРУДА ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ТВЕРДЫМИ ОТХОДАМИ
ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность программы бакалавриата

Обращение с отходами производства и потребления

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Факультет **инженерно-технологический**

Кафедра **инженерной защиты окружающей среды**

Санкт-Петербург

2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Заведующий кафедрой		Профессор Г.К.Ивахнюк

Рабочая программа дисциплины «Охрана труда при обращении с твердыми отходами производства и потребления» обсуждена на заседании кафедры инженерной защиты окружающей среды
протокол от «21» 06 2021 № 16
Заведующий кафедрой

Г.К. Ивахнюк

Одобрено учебно-методической комиссией инженерно-технологического факультета
протокол от «24» 06 2021 № 9

Председатель

А.П.Сусла

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Техносферная безопасность»		Т.В. Украинцева
Директор библиотеки		Т.Н.Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И.Богданова
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.....	05
3. Объем дисциплины	05
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	06
4.2. Занятия лекционного типа.....	06
4.3. Занятия семинарского типа.....	07
4.3.1. Семинары, практические занятия	07
4.3.2. Лабораторные занятия.....	08
4.4. Самостоятельная работа.....	08
4.5. Примеры контрольных работ.....	08
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	09
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	09
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины	09
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.....	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	11
10.2. Программное обеспечение.....	11
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.....	11
11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы	11
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	12

Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

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:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-3 Способен организовывать взаимодействие природопользователей, направленное на выполнение планов природоохранных мероприятий в области обращения с отходами и предписаний контролирующих органов, включая рекультивацию существующих полигонов захоронения отходов и земель после ликвидации несанкционированных свалок на закрепленной территории	ПК-3.9 Разработка проекта объекта по переработке отходов	Знать: общие требования при проектировании промышленных объектов переработки твердых отходов производства и потребления (ЗН-1); Уметь: проводить сравнение доступных технологий переработки твердых отходов и выбор из них наиболее эффективных (У-1); Владеть: навыками разработки проектной документации (Н-1).
	ПК-3.10 Организация безопасного производства работ при обращении с твердыми отходами производства и потребления.	Знать: Потенциальные опасности химической, физической и биологической природы, которые могут возникнуть при работе с твердыми отходами производства и потребления (ЗН-1); Уметь: Организовывать работы с соблюдением требований охраны труда (У-1); Владеть: Знаниями минимизации вредного воздействия на работника (Н-1).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору 1 (ДВ.1) части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата и изучается на 4 курсе в 8 семестре и 5 курсе 9 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплины «Оценка воздействий предприятий по переработке твердых отходов производства и потребления на окружающую среду». Полученные в процессе изучения дисциплины «Охрана труда при обращении с твердыми отходами производства и потребления» знания, умения и навыки могут быть использованы при прохождении производственной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы

3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	3/ 108
Контактная работа с преподавателем:	18
занятия лекционного типа	4
занятия семинарского типа, в т.ч.	14
семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)*	14 (3)
лабораторные работы (в том числе практическая подготовка)	-
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	-
другие виды контактной работы	-
Самостоятельная работа	86
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	2 Кр, Устный опрос
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, зачет, экзамен)	Зачет(4)

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	Общие сведения. Права и обязанности работников. Опасности химической и физической природы	2	7	0	10	ПК-3	ПК-3.9 ПК-3.10
2.	Техника безопасности при обращении с отходами	2	7	0	76	ПК-3	ПК-3.9 ПК-3.10

4.2. Занятия лекционного типа.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, академ. часы	Инновационная форма
1	Права и обязанности работников в соответствии с требованиями нормативных правовых актов Российской Федерации. Процедуры обеспечения безопасности объекта. Карты безопасности объекта. Опасности химической и физической природы. Потенциальные опасности химической, физической и биологической природы, которые могут возникнуть при работе с твердыми отходами производства и потребления.	2	Лекция-визуализация (ЛВ)

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
2	Обязанности работника, допущенного к обращению с промышленными отходами. Опасные и вредные производственные факторы при обращении с отходами. Средства индивидуальной защиты. Требования охраны труда перед началом работы. Подготовка рабочей зоны для безопасной работы. Требования охраны труда во время работы. Инвентаризация отходов с составлением ведомости отходов. Накопление и хранение отходов на территории подразделений. Требования охраны труда в аварийных ситуациях. Требования охраны труда по окончании работ.	2	ЛВ

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	Потенциальные опасности химической, физической и биологической природы, которые могут возникнуть при работе с твердыми отходами производства и потребления. Опасности химической природы. Опасности биологической природы. Опасности физической природы. Основные токсикологические принципы. Опасности, воздействию которых может подвергнуться работник. Карты безопасности объекта. Назначение и разработка карт	7	1,5	Регламентированная дискуссия
2	1)Инструкции по технике безопасности. 2) декларирование; 3) подразделения классов опасности; 4) инструкции по транспортированию; 5)план действий в чрезвычайных ситуациях; 6) требования к маркировке; 7) требования к этикетированию; 8) упаковка, ориентированная на производительность; 9) размещение информационных табло; 10) разделение во время транспортирования; 11)Средства технического контроля;	7	1,5	Регламентированная дискуссия

	12) Средства административного контроля: 13) Средства индивидуальной защиты и виды средств индивидуальной защиты, которые должен использовать каждый работник.			
--	---	--	--	--

4.3.2. Лабораторные работы - нет

4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Экологические требования по обращению с отходами	10	Устный опрос
2	Порядок сбора, накопления и хранения отходов	10	Устный опрос, Кр №1
2	Порядок учета отходов по подразделениям.	10	Устный опрос
2	Санитарные требования к транспортировке отходов	10	Устный опрос
2	Безопасное обращение с отходами	18	Устный опрос, Кр №2
2	Техника безопасности при обращении с токсичными отходами	18	Устный опрос
2	Требования безопасности, профилактика и ликвидация аварийных ситуаций	10	Устный опрос

4.5 Контрольные работы

Контрольная работа №1

На предприятии основного органического синтеза образуются жидкие отходы, содержащие в своем составе органические вещества.

Подобрать для Вашего варианта три метода обезвреживания сточных вод, дать их технико-экономическую оценку. Привести технологические схемы, обосновать выбор (возможно применение логической матрицы) предлагаемого для реализации варианта технологии.

Пример исходных данных приведен в таблице.

№ вар.	Состав	Концентрация, г/м ³	Расход, м ³ /час
1	Этиленгликоль [C ₂ H ₄ (OH) ₂]	150	20
2	Этилбензол [C ₈ H ₁₀]	50	10

Контрольная работа №2

Для предприятия по переработке твердых отходов провести проектное исследование по возможным способам их переработки.

Подобрать два способа переработки, дать их технико-экономическую оценку. Привести технологические схемы, обосновать выбор (возможно применение логической матрицы) предлагаемого Вами для реализации варианта технологии.

Пример исходных данных приведен в таблице.

№ вар	Состав отходов	Соотношение компонентов*, % мас.	Объем отходов, т/год
1	Отработанные люминесцентные лампы: стекло+железо+ ртуть(мет.)	70:29,9:0,1	1000
2	Обрезь упаковки:алюминиевая фольга + полиэтилен	80:20	1000

*) цифровые данные к учебным задачам могут отличаться от реальных значений.

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: <https://media.technolog.edu.ru>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуются теоретическими вопросами (для проверки знаний).

При сдаче зачета студент получает два вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу - до 30 мин.

Пример варианта вопросов на зачете:

Вариант № 1

1. Потенциальные опасности химической природы, которые могут возникнуть при работе с твердыми отходами производства и потребления.
2. Средства технического контроля продолжительности негативных воздействий.

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. Анализ и оценка риска производственной деятельности [] : учебное пособие для вузов по направлению подготовки и спец. высшего профессионального образования в области техники и технологии / П. П. Кукин, В. Н. Шлыков, Н. Л. Пономарев, Н. И. Сердюк. - М. : Высш. шк., 2007. - 327 с. - ISBN 978-5-06-005358-6
2. Акинин, Н. И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения : Учебное пособие для вузов по спец. 280200 "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов / Н. И. Акинин ; РХТУ им. Д. И.

Менделеева. - М. : РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2010. - 292 с. - ISBN 978-5-7237-0819-8

3. Безопасность жизнедеятельности : Учебник для вузов / С. В. Белов, В. А. Девисилов, А. В. Ильницкая [и др.]; под общ. ред. С. В. Белова. - 8-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2009. - 616 с. - ISBN 978-5-06-006176-5
4. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : Учебник для вузов по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для всех направлений и спец. / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак; под ред. О. Н. Русака. - 13-е изд., испр. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2010. - 671 с. - ISBN 978-5-8114-0284-7
5. Лютова, Ж. Б. Безопасность жизнедеятельности: основные понятия и определения : Учебное пособие / Ж. Б. Лютова, Н. В. Чумак, И. В. Юдин ; СПбГТИ(ТУ). Каф. радиац. технологии. - СПб. : [б. и.], 2018. - 64 с.

б) электронные учебные издания

1. Кузнецов, К. Б. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебное пособие / К. Б. Кузнецов. — Екатеринбург : , 2018. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121334> (дата обращения: 12.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Охрана труда : учебно-методическое пособие / Т. С. Иванова, Е. Ю. Гузенко, Ю. Л. Курганский [и др.]. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139244> (дата обращения: 12.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Хвостиков, А. Г. Охрана труда : учебное пособие / А. Г. Хвостиков, Д. А. Рудиков, Т. А. Финоченко ; под редакцией А. Г. Хвостикова. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019. — 134 с. — ISBN 978-5-88814-898-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147357> (дата обращения: 12.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.

Учебный план, РПД и учебно-методические материалы:

<http://media.technolog.edu.ru>

Электронная библиотека СПбГТИ(ТУ) (на базе ЭБС «БиблиоТех»)

Принадлежность – собственная СПбГТИ(ТУ).

Договор на передачу права (простой неисключительной лицензии) на использования результата интеллектуальной деятельности ООО «БиблиоТех»

ГК№0372100046511000114_135922 от 30.08.2011

Адрес сайта – <http://bibl.lti-gti.ru/>

Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как www.yandex.ru, www.google.ru, www.rambler.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

С компьютеров института открыт доступ к:

www.elibrary.ru - eLIBRARY - научная электронная библиотека периодических изданий;

<http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система издательства «Лань», коллекции «Химия» (книги издательств «Лань», «Бином», «НОТ»), «Нанотехнологии» (книги издательства «Бином. Лаборатория знаний»);

www.consultant.ru - КонсультантПлюс - база законодательных документов по РФ и Санкт-Петербургу;

www.scopus.com - База данных рефератов и цитирования Scopus издательства Elsevier;
<http://webofknowledge.com> - Универсальная реферативная база данных научных публикаций Web of Science компании Thomson Reuters;
<http://iopscience.iop.org/journals?type=archive>, <http://iopscience.iop.org/page/subjects> - Издательство ИОР (Великобритания);
www.oxfordjournals.org - Архив научных журналов издательства Oxford University Press;

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Все виды занятий по дисциплине «Охрана труда при обращении с твердыми 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 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. 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;
- серьезное отношение к изучению материала;
- 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.

10.3. Базы данных и информационные справочные системы.

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»

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

Для ведения лекционных и практических занятий используется аудитория, оборудованная средствами оргтехники, на 25 посадочных мест.

Для проведения практических занятий используется компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами, объединенными в сеть.

Для потоковых лекционных занятий (свыше 100 человек) используется платформа

ZOOM.

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.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Охрана труда при обращении с твердыми отходами производства и
потребления»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ПК-3	Способен организовывать взаимодействие природопользователей, направленное на выполнение планов природоохранных мероприятий в области обращения с отходами и предписаний контролирующих органов, включая рекультивацию существующих полигонов захоронения отходов и земель после ликвидации несанкционированных свалок на закрепленной территории	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)	
			«удовлетворительно» (пороговый)	«отлично» (высокий)
ПК-3.9. Разработка проекта объекта по переработке отходов.	Знает: общие требования при проектировании промышленных объектов переработки твердых отходов производства и потребления (ЗН-1);	Правильные ответы на вопросы №1-23 к зачету, 2 Кр	Демонстрирует незнание материала, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не способен выполнять профессиональные задачи	Демонстрирует глубокое знание материала, общие требования при проектировании промышленных объектов переработки твердых отходов производства и потребления, анализирует технологии переработки твердых отходов
	Умеет: проводить сравнение доступных технологий переработки твердых отходов и выбор из них наиболее эффективных (У-1);		Не может провести сравнение доступных технологий переработки твердых отходов и выбрать из них наиболее эффективные	Может провести сравнение доступных технологий переработки твердых отходов и выбрать из них наиболее эффективные
	Владеет: навыками разработки проектной документации (Н-1).		Не может разрабатывать проектную документацию	Способен разрабатывать проектную документацию

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)	
			«удовлетворительно» (пороговый)	«отлично» (высокий)
ПК-3.10 Организация безопасного производства работ при обращении с твердыми отходами производства и потребления.	Знает: Потенциальные опасности химической, физической и биологической природы, которые могут возникнуть при работе с твердыми отходами производства и потребления (ЗН-1);	Правильные ответы на вопросы №25-47 к зачету, 2 Кр	Демонстрирует незнание материала, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий	Демонстрирует глубокое знание материала: потенциальные опасности химической, физической и биологической природы которые могут возникнуть при работе с твердыми отходами производства и потребления объясняет принцип организации безопасных работ и демонстрирует хорошие знания в области минимизации вредного воздействия на работника при обращении с твердыми отходами производства и потребления
	Умеет: Организовывать работы с соблюдением требований охраны труда (У-1);		Не может организовывать работу с соблюдением требований охраны труда	Может организовывать работу с соблюдением требований охраны труда
	Владеет: Знаниями минимизации вредного воздействия на работника (Н-1).		Не владеет способами минимизации вредного воздействия на работника	Способен минимизировать вредное воздействие на работника

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по индикаторам ПК-3.9 и ПК-3.10:

1. Потенциальные опасности химической природы, которые могут возникнуть при работе с твердыми отходами производства и потребления.
2. Потенциальные опасности физической природы, которые могут возникнуть при работе с твердыми отходами производства и потребления.
3. Потенциальные опасности биологической природы, которые могут возникнуть при работе с твердыми отходами производства и потребления.
4. Основные токсикологические принципы.
5. Права и обязанности работников в соответствии с требованиями нормативных правовых актов Российской Федерации.
6. Процедуры обеспечения безопасности объекта.
7. Карта безопасности объекта
8. Общие требования охраны труда
9. Средства индивидуальной защиты (СИЗ). Виды средств индивидуальной защиты
10. Подготовка к транспортировке отходов
11. Правила безопасности при транспортировке отходов
12. Контроль продолжительности негативных воздействий.
13. Средства технического контроля продолжительности негативных воздействий
14. Средства административного контроля негативных воздействий
15. Требования безопасности при обращении с токсическими отходами.
16. Требования безопасности при обращении с пожароопасными отходами.
17. Требования безопасности при обращении с легковоспламеняющимися и горючими отходами.
18. Первая помощь при потере сознания
19. Первая помощь при отравлении
20. Первая помощь при ожогах. Степени ожогов.
21. Первая помощь при химических ожогах.
22. Первая помощь при обморожении
23. Первая помощь при ранениях, переломах, вывихах и ушибах
24. Санитарно-гигиенические требования
25. Кто может выступать в качестве заказчика проектной документации?
26. Какие цели преследует инвестиционный замысел?
27. Какие параметры оцениваются при обосновании инвестиций?
28. На чем базируется классификация предприятия по степени экологической опасности?
29. Какая удельная величина характеризует количество изымаемых природных ресурсов?
30. Что можно отнести к специфическим видам воздействия?
31. Какие основные документы подготавливаются на предпроектной стадии?
32. Какие требования предъявляются к проектам современного производства?
33. Какие показатели анализируются при выборе наилучшей доступной технологии?
34. На каких принципах базируется концепция экологического проектирования промышленного объекта?
35. Какие требования предъявляются к технологическим процессам при выборе наилучшей технологии?
36. Что относится к экономическим и организационно-управленческим факторам организации малоотходного производства?

37. Каким образом можно обеспечить замкнутый цикл водопотребления на производстве?
38. Какие нормативы учитываются при выборе способа производства?
39. Какие выбросы не регламентируются в Рекомендациях по проектированию и эксплуатации заводов по сжиганию твердых бытовых отходов?
40. Перечислите основные этапы и задачи процедуры ОВОС.
41. Какие основные документы должны быть подготовлены на заключительном этапе экологического проектирования промышленного предприятия?
42. Что называется моделированием?
43. Приведите примеры моделей, используемых при проектировании.
44. Каким требованиям должна удовлетворять математическая модель?
45. Какие компоненты учитывает модель флеш-пиролиза?
46. Почему для прогнозирования последствий эксплуатации полигона глубинного захоронения ЖРО необходимо совместное использование нескольких моделей?
47. На чем базируется аналитическая модель эффективного управления на полигоне ТБО?

При сдаче зачета студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше.
Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 30 мин.

4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

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

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.

Шкала оценивания на зачёте – «зачёт», «незачёт». При этом «зачёт» соотносится с пороговым уровнем сформированности компетенции.