

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 16.11.2023 13:00:00  
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**  
**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРЕДПРИЯТИЙ**

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность программы бакалавриата

**Инженерная защита окружающей среды**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Факультет **инженерно-технологический**  
Кафедра **инженерной защиты окружающей среды**

Санкт-Петербург

2021

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

Рабочая программа дисциплины «Экологическая экспертиза предприятий» 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

### Оглавление

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

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)
<b>ПК-4</b> Способен разрабатывать проекты перспективного и текущего плана внедрения организационных и технических мероприятий по обеспечению экологической безопасности предприятия;	<b>ПК-4.6</b> Выявление, оценка и прогноз изменений в состоянии окружающей среды и выделение антропогенных составляющих этих изменений на фоне природных процессов	<b>Знать:</b> основные термины и определения в области охраны окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду и экспертизы (ЗН-1); <b>Уметь:</b> применять знания для анализа различных видов хозяйственной деятельности (У-1); <b>Владеть:</b> навыками составления алгоритмов экологических экспертиз различного уровня (Н-1).
	<b>ПК-4.5</b> Знание методов контроля и навыков работы с оборудованием при проведении мероприятий по обеспечению экологической безопасности	<b>Знать:</b> порядок проведения экологического мониторинга ОС, и правила эксплуатации аналитической аппаратуры (ЗН-1); <b>Уметь:</b> выполнять методики количественного определения основных загрязнителей. (У-1); <b>Владеть:</b> навыками проведения количественных анализов основных загрязнителей. (Н-1).

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору «Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.2)» части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1.В.ДВ.02.02) и изучается на 4 курсе в 8 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин «Основы экологии», «Оценка воздействий предприятий на окружающую среду», «Промышленная экология», на предыдущем уровне образования.

Полученные в процессе изучения дисциплины «Экологическая экспертиза предприятий» знания, умения и навыки могут быть использованы при изучении дисциплин «Методология разработки нормативной и проектной документации», при прохождении производственной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы

## 3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b> (зачетных единиц/ академических часов)	3/ 108
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>64</b>
занятия лекционного типа	20
занятия семинарского типа, в т.ч.	40
семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)*	-
лабораторные работы (в том числе практическая подготовка)	40 (20)
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	4
другие виды контактной работы	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>44</b>
<b>Форма текущего контроля</b> (Кр, реферат, РГР, эссе)	Устный опрос
<b>Форма промежуточной аттестации</b> (КР, КП, зачет, экзамен)	Зачет

#### 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	Экологическая оценка и оценка воздействия на окружающую среду	4	-	-	6	ПК-4	ПК-4.6 ПК-4.5
	Этапы проведения ОВОС	6	-	20	18	ПК-4	ПК-4.6 ПК-4.5
	Информирование и участие общественности в процессе оценки воздействия на окружающую среду	4	-	-	6	ПК-4	ПК-4.6 ПК-4.5
2	Экологическая экспертиза	6	-	20	14	ПК-4	ПК-4.6 ПК-4.5

##### 4.2. Занятия лекционного типа.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, академ. часы	Инновационная форма
1	<b>Основные понятия и принципы ОВОС.</b> Цель экологической оценки. Развитие природоохранной деятельности. Понятие оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Цель и задачи проведения ОВОС. Область применения ОВОС. Основные принципы ОВОС. Краткая история развития ОВОС за рубежом и в России. Оценка воздействия на окружающую среду. Результаты проведения экологической оценки.	2	Лекция-визуализация (ЛВ)
1	Введение в оценку экологического риска. Основные понятия теории риска. Природный риск. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду. Экологический риск: принципы и критерии оценки. Оценка экологического риска. Основы оценки риска для здоровья населения. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды.	2	ЛВ
2	<b>Этапы проведения ОВОС. Первый этап проведения</b>	2	ЛВ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
	<p><b>ОВОС.</b> Общая схема процесса оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду. Современные требования к составу и содержанию результатов ОВОС. Участники и исполнители ОВОС. Уведомление и предварительная оценка. Разработка декларации о намерениях. Составление технического задания (ТЗ) на проведение ОВОС. Типовое ТЗ, примеры ТЗ.</p>		
2	<p><b>Второй этап проведения ОВОС</b> Проведение исследований по оценке воздействия на окружающую среду и подготовка предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду. Определение характеристик намечаемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернатив (в том числе отказа от деятельности). Анализ состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая хозяйственная и иная деятельность (состояние природной среды, наличие и характер антропогенной нагрузки и т.п.). Выявление возможных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду с учетом альтернатив. Оценка воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности (вероятности возникновения риска, степени, характера, масштаба, зоны распространения, а также прогнозирование экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий).</p>	2	ЛВ
2	<p><b>Третий этап проведения ОВОС</b> Определение мероприятий, уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценка их эффективности и возможности реализации. Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий. Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, в том числе варианта отказа от деятельности, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации. Разработка предложений по программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности. Разработка рекомендаций по проведению послепроектного анализа реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности. Типовое содержание материалов по оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду в инвестиционном проектировании.</p>	2	ЛВ
3	<p><b>Информирование и участие общественности в процессе оценки воздействия на окружающую среду</b> Информирование общественности на всех этапах проведения ОВОС. Обязательные требования для публикации информации для общественности. Информация о сроках и месте доступности материалов по ОВОС</p>	2	ЛВ
3	<p><b>Участие общественности в процессе ОВОС</b> Общественные слушания. Порядок проведения обще-</p>	2	ЛВ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
	ственных слушаний. Порядок оформления и представления результатов общественных слушаний.		
4	<b>Порядок проведения государственной экологической экспертизы</b> Экспертная комиссия государственной экологической экспертизы. Эксперт государственной экологической экспертизы. Руководитель экспертной комиссии государственной экологической экспертизы. Заключение государственной экологической экспертизы. Права и обязанности заказчиков документации, подлежащей экологической экспертизе. Финансовое обеспечение экологической экспертизы. Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе.	3	ЛВ
4	<b>Общественная экологическая экспертиза</b> Объекты общественной экологической экспертизы. Проведение общественной экологической экспертизы. Условия проведения общественной экологической экспертизы. Отказ в государственной регистрации заявления о проведении общественной экологической экспертизы. Заключение общественной экологической экспертизы.	3	ЛВ

#### 4.3. Занятия семинарского типа.

##### 4.3.1. Семинары, практические занятия.

Планом не предусмотрены.

##### 4.3.2. Лабораторные работы.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Примечания
		всего	в том числе на практическую подготовку	
2	Оценка воздействия на окружающую среду лесопромышленного комплекса Республики Коми. Упражнение разработано МИИЭЭ (Лундский университет) ПЗ. Методику экспертной оценки экологического состояния предприятия ПЗ. Составление технологической цепочки на участке предприятия.	10	5	



№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Примечания
	ПЗ. Оформление регистра «Все аспекты» ПЗ. Оформление регистра «Значимые аспекты и воздействия» ПЗ. Оценка экологического ущерба и механизмы платы за использование природных ресурсов и за загрязнение окружающей природной среды			
2	Идентификация значимых экологических аспектов и их воздействие на окружающую среду промышленных предприятий с использованием компьютерных программ :  -Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух стационарными объектами; -Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух передвижными объектами; -Сбросы вредных веществ в водные объекты; -Размещение отходов производства и потребления; -Неорганизованный сброс вредных веществ в водные объекты.	10	5	
4	Разработка организационно-технических мероприятий по снижению уровня воздействия выявленных значимых экологических аспектов на окружающую среду ПЗ. Организационно-технические мероприятия по снижению выбросов в атмосферу; ПЗ. Организационно-технические мероприятия по снижению сбросов в водную среду; ПЗ. Организационно-технические мероприятия по снижению уровня шума на производствах; ПЗ. Организационно-технические мероприятия по снижению уровня запыленности; ПЗ. Организационно-технические	10	5	

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Примечания
	мероприятия по снижению уровня радиоактивных загрязнений.			
4	Определение экологических аспектов промышленных предприятий и их значимости для окружающей среды с использованием компьютерной программы «Significans Wizard»	10	5	

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	<p><b>Правовые основания проведения ОВОС и обязательности учета ее результатов в современных условиях</b></p> <p>Требование Федерального закона «Об экологической экспертизе» №174 – ФЗ от 23.11.1995 г., Приказ Минприроды РФ от 29 декабря 1995 г. N 539 «Об утверждении «Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г., №372, утвердившего «Положение об оценке воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», Федеральный закон «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г., Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», Постановление от 19.11.2006 г., № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации строительства, реконструкции объектов капитального строительства».</p>	6	Устный опрос, зачет
2	<p>Оценка воздействия намечаемой деятельности предприятий на окружающую среду при эксплуатации. Этапы проведения ОВОС.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уведомление, предварительная оценка и составление Технического задания (ТЗ) на проведение ОВОС.</li> <li>2. Проведение исследований по ОВОС и подготовка предварительного варианта Материалов по оценке воздействия (ПМОВ), которые являются основной задачей этого этапа.</li> <li>3. Подготовка окончательного варианта Материалов по оценке воздействия (ОМОВ).</li> </ol> <p>Оценка воздействия на атмосферный воздух. Оценка шумового воздействия.</p>	6	Устный опрос, зачет

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
	<p>Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.</p> <p>Оценка воздействия на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов производства и потребления.</p> <p>Оценка воздействия на почвы и геологическую среду.</p> <p>Оценка воздействия на растительность и животный мир.</p> <p>Оценка воздействия на социальные условия жизни и здоровья населения.</p>		
2	<p>Экспертная оценка воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду</p> <p>Критерии оценки воздействия на состояние поверхностных и подземных вод.</p> <p>Экспертная оценка проектных решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод.</p> <p>Нормативно-допустимый сброс в водные объекты.</p> <p>Оценка уровня воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод.</p> <p>Экспертная оценка проектных решений.</p>	6	Устный опрос, зачет
2	<p>Экспертная оценка проектных решений мероприятий по снижению выбросов в атмосферу.</p> <p>Классификация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.</p> <p>Экспертиза расчета максимально разовых и валовых выбросов от сооружений по очистке природных и сточных вод.</p> <p>Экспертиза результатов расчета приземных концентраций загрязняющих веществ и установленных нормативно-допустимых выбросов.</p> <p>Экспертиза установленных санитарно-защитных зон и санитарных разрывов.</p> <p>Заключение экологической экспертизы.</p>	6	Устный опрос, зачет
3	<p>Информирование общественности на всех этапах проведения ОВОС.</p> <p>Обязательные требования для публикации информации для общественности.</p> <p>Информация о сроках и месте доступности материалов по ОВОС.</p> <p>Общественные слушания.</p> <p>Порядок проведения общественных слушаний.</p> <p>Порядок оформления и представления результатов общественных слушаний.</p>	6	Устный опрос, зачет
4	<p><b>Общая информация об экологической экспертизе</b></p> <p>Общие положения. Принципы экологической экспертизы. Виды экологической экспертизы. Полномочия в области экологической экспертизы Президента Российской Федерации и федеральных органов государственной власти. Передача осуществления отдельных полномочий Российской Федерации в области экологической экспертизы органам государственной власти субъектов Российской Федерации. Полномочия органов местного самоуправления городских округов и му-</p>	7	Устный опрос, зачет

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
	<p>ниципальных районов в области экологической экспертизы. Объекты государственной экологической экспертизы федерального уровня. Объекты государственной экологической экспертизы регионального уровня. Государственная и общественная экологическая экспертиза. Порядок проведения. Сроки проведения согласования. Порядок проведения согласования. Порядок контроля за обязательностью проведения и выполнения требований государственной экологической экспертизы. Федеральный Закон Российской Федерации «Об экологической экспертизе» от 23 ноября 1995года № 174-ФЗ;</p>		
4	<p>Прогноз и оценка значимости воздействия предприятия на окружающую среду. Изучение компонентов окружающей среды, на которые может повлиять действующее предприятие. Прогнозирование и анализ возможных изменений в окружающей среде в результате осуществления строительства предприятия и его эксплуатации. Оценка значимости прогнозируемых изменений. Этапы прогноза и оценки воздействий на окружающую среду: определение источников воздействий и их характеристика; описание и анализ окружающей природной среды; определение индикаторов и ограничений; прогноз изменений в окружающей среде; оценка значимости. Анализ экологического риска.</p>	7	Устный опрос, зачет

### 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 предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуется 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. Основные положения Федерального закона «Об экологической экспертизе».
2. Что в себя включает организация и проведение общественного обсуждения проекта документации на 3-м этапе процедуры ЭЭ.

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

## **7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины**

### **а) печатные издания:**

1. 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

### **б) электронные учебные издания:**

1. Антоненков, А. Г. Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация : Методические указания к контрольным заданиям для заочной формы обучения / А. Г. Антоненков ; СПбГТИ(ТУ). Каф. инж. защиты окружающей среды. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2009. - 39 с.

2. Дороговцева, А. А. Практические работы по дисциплине Экономика природопользования : методические указания / А. А. Дороговцева ; СПбГТИ(ТУ). Каф. экономики и орг. пр-ва. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2009. - 51 с.

3. Коротченко, И. С. Экологическая экспертиза : учебное пособие / И. С. Коротченко. — Красноярск : КрасГАУ, 2016. — 107 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103871> (дата обращения: 05.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Кравцова, М. В. Экологическая экспертиза : учебное пособие / М. В. Кравцова. — Тольятти : ТГУ, 2020. — 122 с. — ISBN 978-5-8259-1440-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157010> (дата обращения: 05.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Никифоренко, Ю. Ю. Экологическая экспертиза : учебное пособие / Ю. Ю. Никифоренко ; под редакцией И. С. Белюченко. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-00097-889-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171555> (дата обращения: 05.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Сытник, Н. А. Экологическое проектирование и экспертиза : учебник / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 213 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174789> (дата обращения: 05.05.2021). — 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](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yahoo.ru](http://www.yahoo.ru) и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

С компьютеров института открыт доступ к:

[www.elibrary.ru](http://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](http://www.consultant.ru) - КонсультантПлюс - база законодательных документов по РФ и Санкт-Петербургу;

[www.scopus.com](http://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 IOP (Великобритания);

[www.oxfordjournals.org](http://www.oxfordjournals.org) - Архив научных журналов издательства Oxford University Press;

<http://www.sciencemag.org/> - Полнотекстовый доступ к журналу Science (The American Association for the Advancement of Science (AAAS));

<http://www.nature.com> - Доступ к журналу Nature (Nature Publishing Group);

<http://pubs.acs.org> - Доступ к коллекции журналов Core + издательства American Chemical Society;

<http://journals.cambridge.org> - Полнотекстовый доступ к коллекции журналов Cambridge University Press.

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

<http://www.technocont.ru> - Сайт «НПО Техноконт»

[www.adastra.ru](http://www.adastra.ru); [www.foit.ru](http://www.foit.ru); [www.metso.ru](http://www.metso.ru); [www.siemens.ru](http://www.siemens.ru); - сайты фирм разработчиков АСУТП: электронно-библиотечные системы:

<https://technolog.bibliotech.ru/> - «Электронный читальный зал – БиблиоТех»

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Все виды занятий по дисциплине «Экологическая экспертиза предприятий» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

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

СТО СПбГТИ(ТУ) 020-2011/ЭБ Виды учебных занятий. Лабораторные работы. Общие требования к организации и проведению занятий

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 багаж знаний и вопросов 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.**

Для проведения занятий имеются персональные компьютеры с программным обеспечением:

- Windows,
- OpenOffice.

### **10.3. Базы данных и информационные справочные системы.**

1. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс»;
2. Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»
3. <http://prometeus.nse.ru> – база ГПНТБ СО РАН.
4. <http://borovic.ru> - база патентов России.
5. <http://1.fips.ru/wps/portal/Register> - Федеральный институт промышленной собственности
6. <http://google.com/patent>- база патентов США.
7. <http://freepatentsonline.com>- база патентов США.
8. <http://patentmatie.com/welcome> - база патентов США.
9. [http://patika.ru/Epasenet\\_patentnie\\_poisk.html](http://patika.ru/Epasenet_patentnie_poisk.html) - европейская база патентов.
10. <http://gost-load.ru>- база ГОСТов.
11. <http://worlddofaut.ru/index.php> - база ГОСТов.
12. <http://elibrary.ru> – Российская поисковая система научных публикаций.
13. <http://springer.com> – англоязычная поисковая система научных публикаций.
14. <http://dissforall.com> – база диссертаций.
15. <http://diss.rsl.ru> – база диссертаций.

## **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 «Экологическая экспертиза предприятий»**

**1. Перечень компетенций и этапов их формирования.**

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ПК-4	Способен разрабатывать проекты перспективного и текущего плана внедрения организационных и технических мероприятий по обеспечению экологической безопасности предприятия	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)	
			«не зачтено» (ниже порогового)	«зачтено» (пороговый)
<p><b>ПК-4.6</b> Выявление, оценка и прогноз изменений в состоянии окружающей среды и выделение антропогенных составляющих этих изменений на фоне природных процессов</p>	<p><b>Дает определения</b> основным терминам в области охраны окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду и экспертизы (ЗН-1); <b>Анализирует</b> проекты намечаемой хозяйственной и иной деятельности, реализация которых может оказать воздействие на состояние окружающей среды (У-1); <b>Демонстрирует навык</b> составления алгоритмов экологических экспертиз различного уровня (Н-1).</p>	<p>Правильные ответы на вопросы №1-49 к зачету</p>	<p>Демонстрирует незнание материала, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не способен выполнять профессиональные задачи</p>	<p>Демонстрирует глубокое знание материала, основные термины и определения в области охраны окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду и экспертизы, способен анализировать проекты намечаемой хозяйственной и иной деятельности, реализация которых может оказать воздействие на состояние окружающей среды, демонстрирует хорошие навыки составления алгоритмов экологических экспертиз различного уровня</p>
<p><b>ПК-4.5</b> Знание методов контроля и навыков работы с оборудованием при проведении мероприятий по обеспечению экологической безопасности</p>	<p><b>Рассказывает</b> порядок проведения экологического мониторинга, правила эксплуатации аналитической аппаратуры; <b>Объясняет</b> порядок выполнения методик количественного определения основных загрязнителей ОС (У-1); <b>Демонстрирует</b> навыки проведения количественных анализов основных загрязни-</p>	<p>Правильные ответы на вопросы №50-114 к зачету</p>	<p>Демонстрирует незнание материала, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не способен выполнять профессиональные задачи</p>	<p>Демонстрирует глубокое знание материала, общий порядок проведения экологического мониторинга, правил эксплуатации аналитической аппаратуры, знает основные методики количественного определения основных загрязнителей, демонстрирует хорошие навыки проведения количественных анализов.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)	
			«не зачтено» (ниже порогового)	«зачтено» (пороговый)
	телей, образующихся в процессе переработки твердых отходов производства и потребления (Н-1).			

**3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации**  
**а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-4:**

1. Экологическая экспертиза. Виды экологической экспертизы.
2. Объекты государственной экологической экспертизы федерального уровня.
3. Субъекты ГЭЭ.
4. Экологическое нормирование.
5. Структура закона РФ «Об экологической экспертизе».
6. Порядок формирования экспертных комиссий.
7. Состав и перечень документации, представляемой на ГЭЭ.
8. Этапы проведения ГЭЭ.
9. Принципы проведения общественной экологической экспертизы.
10. Информирование общественности на всех этапах проведения ОВОС.
11. Обязательные требования для публикации информации для общественности.
12. Информация о сроках и месте доступности материалов по ОВОС.
13. Общественные слушания.
14. Порядок проведения общественных слушаний.
15. Порядок оформления и представления результатов общественных слушаний.
16. Нормативы использования лесных ресурсов.
17. Нормативы использования и охраны животного мира.
18. Экологические требования к разработке нормативов.
19. Основные положения Федерального закона «Об охране окружающей среды».
20. Основные положения Федерального закона «Об экологической экспертизе».
21. Нормативно-правовое обеспечение общественной ЭЭ (ОЭЭ).
22. Права и обязанности эксперта.
23. Права и обязанности заказчика документации, представляемой на экологическую экспертизу.
24. Особенности организации и проведения повторной государственной ЭЭ.
25. Организаторы и участники общественных слушаний.
26. Финансирование государственной ЭЭ и общественной ЭЭ.
27. Порядок проведения слушаний. Итоговые документы слушаний.
28. Основные понятия и термины, применяемые в ЭЭ.
29. Из каких принципиальных этапов состоит общепринятая процедура ЭЭ для экологически значимой хозяйственной или иной деятельности?
30. Решению каких задач посвящен 1-й этап проведения ЭЭ?
31. Что входит в специальные исследования по оценке воздействия на окружающую среду альтернативных вариантов реализации разрабатываемого проекта на 2-м этапе проведения ЭЭ?
32. Что в себя включает организация и проведение общественного обсуждения проекта документации на 3-м этапе процедуры ЭЭ?
33. Как принимается решение о выдаче положительного или отрицательного экспертного заключения?
34. Что собой представляет потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА)?
35. Чем отличаются климатический и метеорологический потенциалы загрязнения атмосферы?
36. Как проводится картографирование климатического ПЗА?
37. Как рассчитывается метеорологический потенциал загрязнения атмосферы?
38. Как проводится картографирование источников загрязнения атмосферы на ситуационных и генеральных планах объектов ЭЭ?

39. Как проводится оценка качества атмосферного воздуха по индексу загрязнения атмосферы (ИЗА)?
40. Как проводится оценка качества атмосферного воздуха по комплексному показателю загрязнения атмосферного воздуха (Р)?
41. В какие классы объединяются загрязняющие вещества в воздушном бассейне по вероятности их неблагоприятного влияния на здоровье населения?
42. Какие аспекты принято рассматривать в разделах ЭЭ по оценке воздействия проектов на атмосферу?
43. Какие документы формируют нормативно-правовую основу проведения оценки воздействия на окружающую среду анализируемых проектов хозяйственной или иной деятельности?
44. Какой документ определяет основные требования к материалам ЭЭ, процедурные вопросы проведения оценки, согласования и общественного обсуждения ее промежуточных и конечных результатов?
45. Что составляет нормативно-правовую основу подразделов ЭЭ по оценке воздействия на приземный слой атмосферы и разработке мер по его снижению?
46. На основе каких документов разрабатывается экологическое обоснование санитарно-защитных зон и проводится их учет при подготовке новых градостроительных и инвестиционных проектов?
47. На какую нормативно-законодательную базу опираются подразделы ЭЭ по оценке текущего состояния, прогнозируемого воздействия и охране водных объектов?
48. Какими документами определяется основное содержание подразделов ЭЭ по оценке воздействия на почвенный покров и охране почв?
49. В каких документах прописаны действующие правила разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение?
50. Что такое мониторинг окружающей среды?
51. Какие объекты являются предметом его наблюдения?
52. Какие существуют виды мониторинга? По каким признакам они выделяются?
53. Перечислите основные принципы организации систем мониторинга?
54. Какие задачи призван решать глобальный, экологический мониторинг?
55. Какие дистанционные методы и с какой целью целесообразно применять в экологическом мониторинге?
56. Как организованы наблюдения за уровнем загрязнения атмосферы в населённых пунктах и в воздухе рабочей зоны?
57. Какую аппаратуру и устройства применяют при отборе проб?
58. Какие существуют методы концентрирования определяемых веществ при пробоотборе?
59. Каким образом необходимо проводить отбор проб аэрозолей?
60. Как производится отбор проб воздуха при отрицательных температурах?
61. Как производится отбор газовых паров?
62. Каковы основные требования к методам аналитического контроля воздуха на содержание вредных примесей?
63. Какие физико-химические методы контроля воздушной среды на содержание токсичных ингредиентов наиболее распространены?
64. Назовите область применения индикаторных трубок?
65. На чём основан принцип действия индикаторных трубок?
66. Каковы рабочие условия эксплуатации индикаторных трубок?
67. В чём преимущество применения индикаторных трубок при определении массовых концентраций газов и паров в воздухе и газовых средах при контроле воздуха рабочей зоны, промышленных газовых выбросов?
68. Какие устройства для отбора проб применяются совместно с индикаторными трубками?

69. Какие токсиканты выделяются в атмосферу при антропогенном воздействии?  
Какие из них наиболее опасны и почему?
70. Как классифицируются примеси в атмосфере?
71. Какими показателями характеризуется качество воды?
72. Как организовать наблюдение за состоянием водных объектов?
73. Каковы пределы содержания растворённого кислорода в чистой воде?
74. Охарактеризуйте основные источники загрязнителей воды?
75. Охарактеризуйте основные группы сточных вод?
76. Какие показатели водной среды необходимо определять на месте отбора проб и почему?
77. Опишите особенности ГСО веществ, используемых при определении концентрации загрязняющих веществ в воде?
78. Какие требования предъявляются к воде как источнику водоснабжения?
79. Какие используют устройства для отбора проб донных отложений, поверхностных вод, льда, атмосферных осадков?
80. Как хранят и транспортируют пробы?
81. Какие методы контроля сточных вод Вы знаете?
82. Какими единицами пользуются при оценке содержания загрязняющих веществ в воде?
83. Какие существуют способы отбора проб гомогенных и гетерогенных жидкостей?
84. Каков состав почв?
85. Что такое загрязнение почв?
86. Каковы основные причины загрязнения почв?
87. Как классифицируются почвы по степени загрязнения?
88. Какие показатели характеризуют санитарное состояние почв?
89. Как отбираются пробы загрязнённых почв? Как подготовить пробы к анализу?
90. Каковы методы контроля загрязнённых почв?
91. На чём базируется обоснование ПДК загрязняющих веществ в почве?
92. От чего зависит способность почв сопротивляться антропогенному изменению окружающей среды?
93. Назовите и дайте краткую характеристику антропогенно-технических воздействий, способных вызвать ухудшение качества почв.
94. Какими причинами может быть вызвано химическое загрязнение почв?
95. Какие требования предъявляют к контролю за загрязнением почв?
96. Какие выделяют почвы по степени устойчивости их к загрязняющим веществам?
97. Какими показателями характеризуется почва?
98. Основные мероприятия по охране почв.
99. Какие предъявляют требования к охране почв от загрязнения?
100. Какими правовыми документами регулируется охрана почв и почвенного покрова?
101. Чем отличается спектрофотометрический метод анализа от фотометрического?
102. Почему для идентификации веществ чаще всего используют ИК-область спектра?
103. Чем определяется выбор оптического прибора и длины кюветы для измерения концентрации веществ?
104. Чем объясняется более высокая селективность люминесцентных методов анализа по сравнению с фотометрическим? Почему флуоресцентные методы чувствительнее фотометрических?
105. Почему анализ нескольких элементов проще выполнить методом эмиссионной фотометрии пламени, а не методом атомно-адсорбционной спектроскопии?

106. В чём заключаются различия методов прямой и косвенной потенциометрии?
107. В каких случаях применимы инертные металлические электроды?
108. Каковы характерные особенности ячейки для вольтамперометрических измерений и чем они обусловлены?
109. Почему методом классической полярографии нельзя определить концентрации ниже  $10^{-5}$ М?
110. В чём суть метода инверсионной амперометрии и чем обусловлена высокая чувствительность метода?
111. Каковы преимущества метода амперометрического титрования перед прямой вольтамперометрией?
112. Какие типы детектирования применяют в газовой хроматографии?
113. Почему колонки в газовой хроматографии имеют вид спирали?
114. На каких механизмах взаимодействия излучений с веществом основаны важнейшие методы регистрации излучений?

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 СПбГТИ(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.