

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Галунин Сергей Александрович  
Должность: Директор департамента образования  
Дата подписания: 01.06.2021 15:26:42  
Уникальный программный ключ:  
1cb4f9edcd6d31e931c556ddefa3b376a443365a5419cb3e3965cc669a18658b



**СПбГЭТУ «ЛЭТИ»**  
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

Университет науки и техники России

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Санкт-Петербургский государственный Электротехнический университет  
«ЛЭТИ» им. В.И.Ульянова (Ленина)»**  
(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента образования

*С.А. Галунин*  
С.А. Галунин

августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
ДИСЦИПЛИНЫ  
**«НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ  
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»**  
для подготовки магистров  
по направлению  
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»  
по программе  
«Инженерная защита окружающей среды»

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчик

к.т.н., доцент



М.Ю. Панкратова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗОС  
31.08.2020, протокол № 1

Заведующий кафедрой ИЗОС  
к.т.н., доцент



Т.В. Кустов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией  
ФИБС, 31.08.2020, протокол № 10

Председатель УМК ФИБС  
к.т.н., доцент



В.А. Буканин

**Согласовано:**

Начальник ОМОЛА



О.В. Загороднюк

## 1 СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

|   |      |
|---|------|
| Обеспечивающий факультет  | ФИБС |
| Обеспечивающая кафедра  | ИЗОС |
| Общая трудоемкость (ЗЕТ)  | 4    |
| Курс  | 1    |
| Семестр   | 1    |
| <b>Виды занятий</b>   |      |
| Лекции (академ. часов)  | 17   |
| Практические занятия (академ. часов)                                | 17   |
| Иная контактная работа (академ. часов)                              | 1    |
| Все контактные часы (академ. часов)                                 | 35   |
| Самостоятельная работа, включая часы на контроль<br>(академ. часов) | 109  |
| Всего (академ. часов)   | 144  |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>                                 |      |
| Дифф. зачет (курс)  | 1    |

## **2 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»**

Дисциплина «Нормативно-методические основы оценки воздействия на окружающую среду» предназначена для ознакомления с принципами проведения оценки воздействия на окружающую среду в Российской Федерации.

Рассматривается структура органов исполнительной власти в РФ (федерального и регионального уровней), уполномоченных в области охраны окружающей среды. Освещаются полномочия каждого конкретного органа власти.

На практических занятиях предусматривается знакомство с количественными методами оценки воздействия на компоненты окружающей среды.

Изучение дисциплины позволит получить знания, необходимые для практической работы при разработке и согласовании документации в области охраны окружающей среды для хозяйствующих субъектов.

### **SUBJECT SUMMARY**

#### **«NORMATIVE-METHODICAL BASES OF AN ESTIMATION OF INFLUENCE ON ENVIRONMENT»**

Subject “Normative-methodical bases of an estimation of influence on environment” is intended to familiarize you with the principles of impact assessment on environment in the Russian Federation.

The structure of Executive authorities in the Russian Federation (Federal and regional levels) authorized in the field of environmental protection is considered. Highlights the specific responsibilities of each authority.

In the practical classes it is planned to get acquainted with the quantitative methods of assessing the impact on the components of the environment.

The study of the discipline will provide the knowledge necessary for practical work

in the development and coordination of documentation in the field of environmental protection for business entities.

## **3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **3.1 Цели и задачи дисциплины**

1. Знания нормативно-методической базы оценки воздействия на окружающую среду в РФ.
2. Формирование знаний о принципах количественной оценки воздействия на окружающую среду в РФ.
3. Получение практических навыков в расчетным методам, используемым при оценке воздействия на окружающую среду в РФ.

### **3.2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина изучается на основе знаний, полученных при освоении программы бакалавриата или специалитета.

и обеспечивает изучение последующих дисциплин:

1. «Мониторинг экологических систем»
2. «Технологии моделирования измерительных систем в среде LabView»
3. «Междисциплинарный проект "Информационные системы для мониторинга окружающей среды"»

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

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен достичь следующие результаты обучения по дисциплине:

| <b>Код компетенции/<br/>индикатора<br/>компетенции</b> | <b>Наименование компетенции/индикатора компетенции</b>   |
|--|--|
| УК-2   | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  |
| УК-2.3   | <i>Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта</i> |
| УК-4   | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                   |
| УК-4.2   | <i>Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров.</i>  |

## 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Содержание разделов дисциплины

#### 4.1.1 Наименование тем и часы на все виды нагрузки

| № п/п | Наименование темы дисциплины  | Лек, ач | Пр, ач | ИКР, ач | СР, ач |
|-------|---|---------|--------|---------|--------|
| 1     | Введение.   | 2       | 1      | 0       | 3      |
| 2     | Тема 1. Оценка воздействия на окружающую среду выбросов хозяйствующих субъектов в атмосферный воздух. | 6       | 6      | 0       | 44     |
| 3     | Тема 2. Оценка воздействия на окружающую среду сбросов хозяйствующих субъектов в водные объекты.      | 4       | 6      | 0       | 28     |
| 4     | Тема 3. Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления.   | 4       | 4      | 0       | 28     |
| 5     | Заключение.   | 1       | 0      | 1       | 6      |
|       | Итого, ач   | 17      | 17     | 1       | 109    |
|       | Из них ач на контроль   | 0       | 0      | 0       | 0      |
|       | Общая трудоемкость освоения, ач/зе  | 144/4   |        |         |        |

#### 4.1.2 Содержание

| № п/п | Наименование темы дисциплины  | Содержание   |
|-------|---|--|
| 1     | Введение.   | Предмет дисциплины, ее актуальность и задачи. Структура, содержание, связь с другими дисциплинами учебного плана и место в подготовке специалиста по данной специальности.   |
| 2     | Тема 1. Оценка воздействия на окружающую среду выбросов хозяйствующих субъектов в атмосферный воздух. | Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ для хозяйствующих субъектов. Способы количественного определения массы выбросов в атмосферный воздух: расчетные и инструментальные методы. Инструментальные методы определения выбросов загрязняющих веществ от источников выделений загрязняющих веществ. Расчетный метод определения выбросов загрязняющих веществ от источников выделений загрязняющих веществ. Подсчет суммарной массы выброса загрязняющих веществ от источника выброса. Составление таблицы параметров источников выбросов загрязняющих веществ. Методика допустимости оценки воздействия на атмосферный воздух выбросов всех веществ от всех источников выбросов хозяйствующего субъекта. |



| № п/п | Наименование темы дисциплины  | Содержание  |
|-------|---|---|
| 3     | Тема 2. Оценка воздействия на окружающую среду сбросов хозяйствующих субъектов в водные объекты.    | Источники сбросов загрязняющих веществ. Водопотребление и водоотведение для хозяйствующих субъектов. Баланс водопотребления и водоотведения. Расчет объемов поверхностных сточных вод для предприятий и территорий городской застройки. Способы количественного определения массы сбросов в водные объекты. Инструментальные методы. Принципы оценки воздействия хозяйствующих субъектов на водные объекты. |
| 4     | Тема 3. Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления. | Источники образования отходов на предприятии. Выделение отходообразующих процессов на предприятии. Классификация образуемых отходов. Присвоение кода отходам. Определение количества образующихся отходов от различных технологических процессов.   |
| 5     | Заключение.   | Области применения материалов дисциплины в последующих дисциплинах и профессиональной деятельности.   |

## 4.2 Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

## 4.3 Перечень практических занятий

| Наименование практических занятий  | Количество ауд. часов |
|--|-----------------------|
| 1. Оценка воздействия автотранспорта на атмосферный воздух.  | 1                     |
| 2. Оценка воздействия на атмосферный воздух при сжигании топлива для про-изводства тепла или энергии.              | 2                     |
| 3. Оценка воздействия на атмосферный воздух при хранении различных нефтепродуктов.                                 | 2                     |
| 4. Оценка воздействия на атмосферный воздух при хранении и пересыпке сы-пучих материалов.                          | 2                     |
| 5. Оценка воздействия на атмосферный воздух при проведении механической обработки изделий из различных материалов. | 2                     |
| 6. Оценка воздействия на атмосферный воздух на объектах неф-тедобычи.  | 2                     |
| 7. Оценка воздействия на атмосферный воздух на различных объектах химической промышленности.                       | 2                     |
| 8. Оценка воздействия на атмосферный воздух при проведении открытых горных работ.                                  | 2                     |
| 9. Оценка воздействия на атмосферный воздух от полигонов твердых бытовых отходов.                                  | 2                     |
| Итого  | 17                    |

#### **4.4 Курсовое проектирование**

Курсовая работа (проект) не предусмотрены.

#### **4.5 Реферат**

Реферат не предусмотрен.

#### **4.6 Индивидуальное домашнее задание**

Индивидуальное домашнее задание не предусмотрено.

#### **4.7 Доклад**

Доклад не предусмотрен.

#### **4.8 Кейс**

Кейс не предусмотрен.

#### **4.9 Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Изучение дисциплины сопровождается самостоятельной работой студентов с рекомендованными преподавателем литературными источниками и информационными ресурсами сети Интернет.

Планирование времени для изучения дисциплины осуществляется на весь период обучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Обучающимся, в рамках внеаудиторной самостоятельной работы, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников материал, законспектированный на лекциях. При этом на основе изучения рекомендованной литературы целесообразно составить конспект основных положений, терминов и определений, необходимых для освоения разделов учебной

дисциплины.

Особое место уделяется консультированию, как одной из форм обучения и контроля самостоятельной работы. Консультирование предполагает особым образом организованное взаимодействие между преподавателем и студентами, при этом предполагается, что консультант либо знает готовое решение, которое он может предписать консультируемому, либо он владеет способами деятельности, которые указывают путь решения проблемы.

Самостоятельное изучение студентами теоретических основ дисциплины обеспечено необходимыми учебно-методическими материалами (учебники, учебные пособия, конспект лекций и т.п.), выполненными в печатном или электронном виде.

По каждой теме содержания рабочей программы могут быть предусмотрены индивидуальные домашние задания (расчетно-графические работы, рефераты, конспекты изученного материала, доклады и т.п.).

Изучение студентами дисциплины сопровождается проведением регулярных консультаций преподавателей, обеспечивающих практические занятия по дисциплине, за счет бюджета времени, отводимого на консультации (внеаудиторные занятия, относящиеся к разделу «Самостоятельные часы для изучения дисциплины»).

| <b>Текущая СРС</b>  | <b>Примерная трудоемкость, ач</b> |
|---|-----------------------------------|
| Работа с лекционным материалом, с учебной литературой                                       | 0                                 |
| Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях) | 0                                 |
| Самостоятельное изучение разделов дисциплины  | 0                                 |
| Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ                                     | 0                                 |
| Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям                    | 36                                |
| Подготовка к контрольным работам, коллоквиумам  | 36                                |
| Выполнение расчетно-графических работ   | 0                                 |
| Выполнение курсового проекта или курсовой работы  | 0                                 |

| <b>Текущая СРС</b>  | <b>Примерная<br/>трудоемкость, ач</b> |
|---|---------------------------------------|
| Поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме   | 0                                     |
| Работа над междисциплинарным проектом   | 0                                     |
| Анализ данных по заданной теме, выполнение расчетов, составление схем и моделей, на основе собранных данных | 0                                     |
| Подготовка к зачету, дифференцированному зачету, экзамену   | 37                                    |
| <b>ИТОГО СРС</b>  | <b>109</b>                            |

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

| № п/п                     | Название, библиографическое описание   | К-во экз. в библ. |
|---------------------------|--|-------------------|
| Основная литература       |  |                   |
| 1                         | Советов, Борис Яковлевич. Информационные технологии: теоретические основы [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. бакалавра "Информац. системы и технологии" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, 2016. -441 с.                  | неогр.            |
| 2                         | Охрана окружающей среды [Текст] : учеб. пособие / [В.М. Сидоренко [и др.]], 2006. -80 с.   | неогр.            |
| Дополнительная литература |  |                   |
| 1                         | Козырев, Александр Александрович. Информационные технологии в экономике и управлении [Текст] : учеб. / А.А. Козырев, 2005. -444 с.   | 2                 |
| 2                         | Дьяконов, Кирилл Николаевич. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учеб. для вузов по специальностям 012500 География, 013100 Экология, 013400 Природопользование, 013600 Геоэкология / К.Н. Дьяконов, А.В. Дончева, 2005. -384 с. | 2                 |
| 3                         | Экология [Текст] : учеб. пособие / В.М. Сидоренко, А.А. Бойцов, В.Л. Горюхов и др., 2004. -80 с.   | 1135              |

### 5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при освоении дисциплины

| № п/п | Электронный адрес   |
|-------|---|
| 1     | <a href="http://www.eut-leti.ru/stud.html">http://www.eut-leti.ru/stud.html</a> |
| 2     | <a href="http://dropdoc.ru">http://dropdoc.ru</a>                               |
| 3     | <a href="http://www.integral.ru">http://www.integral.ru</a>                     |

### 5.3 Адрес сайта курса

Адрес сайта курса: <https://vec.etu.ru/moodle/course/view.php?id=5984>

## 6 Критерии оценивания и оценочные материалы

### 6.1 Критерии оценивания

Для дисциплины «Нормативно-методические основы оценки воздействия на окружающую среду» формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой.

#### Зачет с оценкой

| <b>Оценка</b>       | <b>Описание</b>   |
|---------------------|---|
| Неудовлетворительно | Курс не освоен. Студент испытывает серьезные трудности при ответе на ключевые вопросы дисциплины                  |
| Удовлетворительно   | Студент в целом овладел курсом, но некоторые разделы освоены на уровне определений и формулировок теорем          |
| Хорошо              | Студент овладел курсом, но в отдельных вопросах испытывает затруднения. Умеет решать задачи                       |
| Отлично             | Студент демонстрирует полное овладение курсом, способен применять полученные знания при решении конкретных задач. |

## Особенности допуска

Условия допуска к зачету с оценкой:

1. Посещение не менее 75 % занятий
2. Выполнение не менее 80% практических работ

Зачет с оценкой проводится по билетам в устной форме. При подготовке к ответу обучающийся может вести записи в листе устного ответа, который по окончании экзамена сдается преподавателю. В процессе сдачи зачета преподаватель может задавать студенту вопросы сверх указанных в билете по программе курса.

## 6.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### Примерные вопросы к дифф.зачету

| № п/п | Описание  |
|-------|---|
| 1     | Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ для хозяйствующих субъектов.  |
| 2     | Способы количественного определения массы выбросов в атмосферный воздух.  |
| 3     | Инструментальные методы определения выбросов загрязняющих веществ от источников выделений загрязняющих веществ.                           |
| 4     | Расчетный метод определения выбросов загрязняющих веществ от источников выделений загрязняющих веществ.                                   |
| 5     | Подсчет суммарной массы выброса загрязняющих веществ от источника выброса.  |
| 6     | Методика допустимости оценки воздействия на атмосферный воздух выбросов всех веществ от всех источников выбросов хозяйствующего субъекта. |
| 7     | Источники сбросов загрязняющих веществ.   |
| 8     | Водопотребление и водоотведение для хозяйствующих субъектов.  |
| 9     | Баланс водопотребления и водоотведения.   |
| 10    | Расчет объемов поверхностных сточных вод для предприятий и территорий городской застройки.  |
| 11    | Способы количественного определения массы сбросов в водные объекты. Инструментальные методы.  |
| 12    | Источники образования отходов на предприятии.   |
| 13    | Выделение отходообразующих процессов на предприятии.  |
| 14    | Классификация образуемых отходов. Присвоение кода отходам.  |
| 15    | Определение количества образующихся отходов от различных технологических процессов.   |

---

## **Форма билета**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический  
университет «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина)»

---

### **БИЛЕТ № 1**

Дисциплина **Нормативно-методические основы оценки воздействия на окружающую среду ФИБС**

1. Инструментальные методы определения выбросов загрязняющих веществ от источников выделений загрязняющих веществ.
2. Методика допустимости оценки воздействия на атмосферной воздух выбросов всех веществ от всех источников выбросов хозяйствующего субъекта.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИЗОС

Т.В. Кустов

### **Образцы задач (заданий) для контрольных (проверочных) работ**

Примерные темы для коллоквиума №1:

- 1) Классификация источников выделения и выбросов загрязняющих веществ для хозяйствующих субъектов.
- 2) Особенности инструментального метода определения выбросов загрязняющих веществ от источников выделений загрязняющих веществ.
- 3) Особенности расчетного метода определения выбросов загрязняющих



веществ от источников выделений загрязняющих веществ.

4) Эффект суммации загрязнений.

5) Подсчет суммарной массы выброса загрязняющих веществ от источника выброса.

6) Особенности методики допустимости оценки воздействия на атмосферной воздух выбросов всех веществ от всех источников выбросов хозяйствующего субъекта.

Примерные темы для коллоквиума №2:

1) Классификация источников сбросов загрязняющих веществ.

2) Баланс водопотребления и водоотведения.

3) Основные формулы для расчета объемов поверхностных сточных вод для предприятий.

4) Основные формулы для расчета объемов поверхностных сточных вод для территорий городской застройки.

5) Способы количественного определения массы сбросов в водные объекты.

6) Принципы оценки воздействия хозяйствующих субъектов на водные объекты.

Весь комплект контрольно-измерительных материалов для проверки сформированности компетенции (индикатора компетенции) размещен в закрытой части по адресу, указанному в п. 5.3

### 6.3 График текущего контроля успеваемости

| Неделя | Темы занятий  | Вид контроля |
|--------|---|--------------|
| 5      | Тема 1. Оценка воздействия на окружающую среду выбросов хозяйствующих субъектов в атмосферный воздух. |              |
| 6      |   |              |
| 7      |   | Коллоквиум   |
| 11     | Тема 2. Оценка воздействия на окружающую среду сбросов хозяйствующих субъектов в водные объекты.      |              |
| 12     |   | Коллоквиум   |

### 6.4 Методика текущего контроля

#### 1. Методика текущего контроля на практических (семинарских) занятиях

Текущий контроль включает в себя:

- контроль посещаемости (не менее 75 % занятий);
- выполнение 9 практических работ (оценка за каждую выставляется по системе «зачет / не зачет»).

Выполненную работу на каждом занятии студент показывает на экране и сохраняет в файл.

Оформление отчета студентами осуществляется в соответствии с принятыми в СПбГЭТУ правилами оформления студенческих работ.

#### 2. Методика текущего контроля самостоятельной работы студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется на практических занятиях студентов по методике, описанной в п. 1.

## 7 Описание информационных технологий и материально-технической базы

| Тип занятий            | Тип помещения                        | Требования к помещению   | Требования к программному обеспечению                    |
|------------------------|--------------------------------------|--|--|
| Лекция                 | Лекционная аудитория                 | Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, компьютер или ноутбук, проектор, экран, маркерная доска   | 1) Windows XP и выше;<br>2) Microsoft Office 2007 и выше |
| Практические занятия   | Аудитория                            | Оснащено специализированным оборудованием с возможностью подключения к сети Интернет и информационно-образовательной среде вуза, количество посадочных мест -в соответствии с контингентом, проектор, экран, компьютер | 1) Windows XP и выше;<br>2) Microsoft Office 2007 и выше |
| Самостоятельная работа | Помещение для самостоятельной работы | Оснащено специализированным оборудованием с возможностью подключения к сети Интернет и информационно-образовательной среде вуза, компьютер или ноутбук   | 1) Windows XP и выше;<br>2) Microsoft Office 2007 и выше |

## **8 Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ**

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Дата</b> | <b>Изменение</b> | <b>Дата и номер протокола<br/>заседания УМК</b> | <b>Автор</b> | <b>Начальник<br/>ОМОЛА</b> |
|------------------|-------------|------------------|---|--------------|----------------------------|
|                  |             |                  |   |              |                            |
|                  |             |                  |   |              |                            |
|                  |             |                  |   |              |                            |
|                  |             |                  |   |              |                            |
|                  |             |                  |   |              |                            |