

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Факультет промышленной технологии лекарств

Кафедра промышленной экологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.12 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Направление подготовки: 04.03.01 Химия

Профиль подготовки: Физико-химические методы анализа в производстве и контроле качества лекарственных средств

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Год набора: 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.

**Разработчики:**

Доцент кафедры промышленной экологии, кандидат биологических наук Парамонов С. Г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 № 671, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 432н; "Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 431н; "Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 430н; "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методическая комиссия УГСН 04.00.00	Председатель методической комиссии/совета	Алексеева Г. М.	Согласовано	27.04.2023
2	Кафедра аналитической химии	Ответственный за образовательную программу	Алексеева Г. М.	Согласовано	27.04.2023
3	Кафедра промышленной экологии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Перельгин В. В.	Рассмотрено	28.04.2023, № 8

**Согласование и утверждение образовательной программы**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет промышленной технологии лекарств	Декан, руководитель подразделения	Куваева Е. В.	Согласовано	28.04.2023

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

*Знать:*

УК-8.1/Зн1 Знать здоровые берегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности

УК-8.1/Зн2 Знать факторы вредного влияния элементов среды обитания, и нормативные документы регулирующие вредное влияние

*Уметь:*

УК-8.1/Ум1 Уметь анализировать факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

УК-8.1/Ум2 Уметь применять здоровые берегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.12 «Охрана окружающей среды» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 4.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.07 Безопасность жизнедеятельности;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы;

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период	доемкость сы)	доемкость ЭТ)	ая работа всего)	ии в период обучения (часы)	ые часы иод обучения (часы)	т (часы)	ие занятия сы)	ьная работа а (часы)	ая аттестация сы)

обучения	Общая гру (час	Общая гру (ЗЕ	Контактн (часы,	Консультац теоретического	Контакты на аттестацию в пер	Лекции	Практичес (ча	Самостоятел студент	Промежуточн (ча
Четвертый семестр	108	3	66	16	4	18	28	42	Зачет
Всего	108	3	66	16	4	18	28	42	

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Наименование раздела, темы	Всего	Консультации в период теоретического обучения	Контактные часы на аттестацию в период обучения	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа студента	Планируемые результаты обучения, соответствующие с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Основы охраны окружающей среды и природопользования</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	УК-8.1
Тема 1.1. Аспекты охраны окружающей среды и природопользования	28	4	2	4	8	10	
<b>Раздел 2. Экологический менеджмент в субъектах деятельности товароведения медицинских изделий и фармацевтических товаров</b>	<b>80</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	УК-8.1
Тема 2.1. Экологический менеджмент в субъектах фармацевтической деятельности	80	12	2	14	20	32	
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	

##### 4.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

###### *Раздел 1. Основы охраны окружающей среды и природопользования*

###### *Тема 1.1. Аспекты охраны окружающей среды и природопользования*

1. Аспекты охраны окружающей среды и природопользования.
2. Экологическая безопасность и нормативно-правовое регулирование в сфере охраны окружающей среды.

### Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Кейс-задача
Тест
Контроль самостоятельной работы

## **Раздел 2. Экологический менеджмент в субъектах деятельности товароведения медицинских изделий и фармацевтических товаров**

### *Тема 2.1. Экологический менеджмент в субъектах фармацевтической деятельности*

1. Нормирование негативного воздействия на окружающую среду (НВОС) выбросов, сбросов и отходов производства и потребления
  2. Загрязняющие вещества, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в сфере охраны окружающей среды.
  3. Биотические и абиотические факторы окружающей среды.
  4. Классы опасности отходов. Утилизация отходов производства и потребления лабораторий медицинской и фармацевтической деятельности
  5. Экологический мониторинг. Государственный надзор в сфере охраны окружающей среды.
  6. Экологический менеджмент и аудит в субъектах фармацевтической деятельности.
- Экологическая стандартизация и паспортизация

### Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тест
Доклад, сообщение
Контроль самостоятельной работы

### **4.3. Содержание занятий семинарского типа.**

#### **Очная форма обучения. Консультации в период теоретического обучения (16 ч.)**

##### **Раздел 1. Основы охраны окружающей среды и природопользования**

**(4 ч.)**

##### **Тема 1.1. Аспекты охраны окружающей среды и природопользования (4 ч.)**

1. Консультация по сложным вопросам темы "Аспекты охраны окружающей среды и природопользования".
2. Консультация по сложным вопросам темы "Экологическая безопасность и нормативно-правовое регулирование в сфере охраны окружающей среды".
3. Консультация по разъяснению выполнения индивидуальных кейс-заданий

##### **Раздел 2. Экологический менеджмент в субъектах деятельности товароведения медицинских изделий и фармацевтических товаров (12 ч.)**

##### **Тема 2.1. Экологический менеджмент в субъектах фармацевтической деятельности (12 ч.)**

- Консультация по сложным вопросам темы "Нормирование негативного воздействия на окружающую среду (НВОС) выбросов, сбросов и отходов производства и потребления"
- Консультация по сложным вопросам темы "Загрязняющие вещества, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в сфере охраны окружающей среды."
- Консультация по сложным вопросам темы "Биотические и абиотические факторы окружающей среды."
- Консультация по сложным вопросам темы "Классы опасности отходов. Утилизация отходов"

производства и потребления лабораторий медицинской и фармацевтической деятельности"  
Консультация по сложным вопросам темы "Экологический мониторинг. Государственный надзор в сфере охраны окружающей среды."

Консультация по сложным вопросам темы "Экологический менеджмент и аудит в субъектах фармацевтической деятельности."

Экологическая стандартизация и паспортизация"

Консультация по разбору выполнения докладов

#### **4.4. Содержание занятий семинарского типа.**

**Очная форма обучения. Контактные часы на аттестацию в период обучения (4 ч.)**

**Раздел 1. Основы охраны окружающей среды и природопользования**

**(2 ч.)**

Тема 1.1. Аспекты охраны окружающей среды и природопользования (2 ч.)

**Раздел 2. Экологический менеджмент в субъектах деятельности товароведения медицинских изделий и фармацевтических товаров (2 ч.)**

Тема 2.1. Экологический менеджмент в субъектах фармацевтической деятельности (2 ч.)

#### **4.5. Содержание занятий лекционного типа.**

**Очная форма обучения. Лекции (18 ч.)**

**Раздел 1. Основы охраны окружающей среды и природопользования**

**(4 ч.)**

Тема 1.1. Аспекты охраны окружающей среды и природопользования (4 ч.)

1. Аспекты охраны окружающей среды и природопользования.
2. Экологическая безопасность и нормативно-правовое регулирование в сфере охраны окружающей среды.

**Раздел 2. Экологический менеджмент в субъектах деятельности товароведения медицинских изделий и фармацевтических товаров (14 ч.)**

Тема 2.1. Экологический менеджмент в субъектах фармацевтической деятельности (14 ч.)

- 1 Нормирование негативного воздействия на окружающую среду (НВОС) выбросов, сбросов и отходов производства и потребления
2. Загрязняющие вещества, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в сфере охраны окружающей среды.
3. Биотические и абиотические факторы окружающей среды.
4. Классы опасности отходов. Утилизация отходов производства и потребления лабораторий медицинской и фармацевтической деятельности
5. Экологический мониторинг. Государственный надзор в сфере охраны окружающей среды.
6. Экологический менеджмент и аудит в субъектах фармацевтической деятельности.
7. Экологическая стандартизация и паспортизация

#### **4.6. Содержание занятий семинарского типа.**

**Очная форма обучения. Практические занятия (28 ч.)**

**Раздел 1. Основы охраны окружающей среды и природопользования**

**(8 ч.)**

Тема 1.1. Аспекты охраны окружающей среды и природопользования (8 ч.)

1. Основы охраны окружающей среды

2. Основы и природопользования
3. Нормативно-правовое регулирование в сфере охраны окружающей среды ФЗ
4. Нормативно-правовое регулирование в сфере охраны окружающей среды подзаконные акты

## **Раздел 2. Экологический менеджмент в субъектах деятельности товароведения медицинских изделий и фармацевтических товаров (20 ч.)**

Тема 2.1. Экологический менеджмент в субъектах фармацевтической деятельности (20 ч.)

1. Нормирование вредных (загрязняющих) веществ в составе выбросов, сбросов в лабораториях и на производстве.
2. Нормирование вредных (загрязняющих) веществ в составе отходов в лабораториях и на производстве.
3. Расчет класса опасности.
4. Особенности биологических, медицинских и фармацевтических отходов
5. Управление отходами производства и потребления.
6. Загрязнители лекарственного растительного сырья и их определение в нем.
7. Влияние загрязнителей на качество сырья.
8. Организация экологического менеджмента
9. Организация экологического аудита
10. Экологическая стандартизация и паспортизация.

### **4.7. Содержание самостоятельной работы обучающихся**

#### **Очная форма обучения. Самостоятельная работа студента (42 ч.)**

##### **Раздел 1. Основы охраны окружающей среды и природопользования (10 ч.)**

Тема 1.1. Аспекты охраны окружающей среды и природопользования (10 ч.)

Самостоятельное изучение дополнительных материалов к лекциям.

Подготовка к практическим занятиям.

Разбор кейс-задачи.

##### **Раздел 2. Экологический менеджмент в субъектах деятельности товароведения медицинских изделий и фармацевтических товаров (32 ч.)**

Тема 2.1. Экологический менеджмент в субъектах фармацевтической деятельности (32 ч.)

Подготовка доклада по заранее выбранной теме. Подготовка к практическим занятиям

Самостоятельное изучение дополнительных материалов к лекциям. Подготовка к промежуточной аттестации.

### **5. Порядок проведения промежуточной аттестации**

*Промежуточная аттестация: Зачет, Четвертый семестр.*

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета. Зачет проводится в форме оценки портфолио студента.

Порядок проведения зачета:

1. Зачет проводится в период теоретического обучения. Не допускается проведение зачета на последних аудиторных занятиях.
2. Преподаватель принимает зачет только при наличии ведомости и надлежащим образом оформленной зачетной книжки.
3. Результат зачета объявляется студенту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в ведомость и зачетную книжку студента. Положительная оценка заносится в ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в ведомости. В случае неявки студента для сдачи зачета в ведомости вместо оценки делается запись «не явился». Портфолио студента оценивается в категориях «зачтено - не зачтено». Оценка «зачтено» выставляется при соблюдении студентом требований ко всем элементам портфолио. Если по итогам проведенной промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций не

сформирована на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

## **6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Стадницкий Г. В. Экология [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2020. - 296 - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/97814.html>

2. Стадницкий Г.В. Экология [Электронный ресурс]: <div>Рекомендовано Федеральным агентством </div><div>по образованию Российской Федерации </div><div>в качестве учебника </div><div>для студентов химик - Москва: Химиздат, 2017. - 288 - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938083011.html>

#### *Дополнительная литература*

1. Наркевич И. А., Перелыгин В. В. Сборник нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического регулирования фармацевтической деятельности [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: Изд-во СПХФА, 2017. - 480 с.

2. Перелыгин В. В. Сборник нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического регулирования фармацевтической деятельности [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: , 2017. - 280 с.

3. Перелыгин В. В., Сахарова О. А. Сборник нормативных правовых актов и документов в сфере экологической безопасности на предприятиях-производителях фармацевтической промышленности [Электронный ресурс]: Учебное пособие - Санкт-Петербург: Левша. Санкт-Петербург, 2019. - 576 с.

### **6.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

#### *Профессиональные базы данных*

1. eLibrary.ru - Портал научных публикаций

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс :[справочно-правовая система] / ЗАО "КонсультантПлюс". - [Москва]

2. <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPR BOOKS : электронная библиотечная система / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа», гл.ред. Е. А. Богатырева. — [Саратов]

3. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС «Консультант студента» : / ООО «Политехресурс». – Москва

### **6.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**



Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office.

Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Программа экранного доступа Nvda - программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

#### **6.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Для обеспечения реализации дисциплины используется оборудование общего назначения, специализированное оборудование, оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по списку.

Оборудование общего назначения:

Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления) - для проведения лекционных и семинарских занятий.

Компьютерный класс (с выходом в Internet) - для организации самостоятельной работы обучающихся.

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (место размещения - учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)):

Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION - предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения;

Электронный ручной видеоувеличитель Bigger D2.5-43 TV - предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста;

Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор) - портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации.

учебные помещения

"Компьютер в комплекте ""Некс"" - 2 шт.

Комплект SMART интеракт.доска мультимед.ультракороткофокус.проектор - 1 шт.

Экран моторизованный Cactus - 1 шт.

Интерактивная доска с проектором SMART 680 - 1 шт.

Проектор Beng MS527 - 1 шт.

## 7. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся учебные занятия и выполняется самостоятельная работа. По вопросам, возникающим в процессе выполнения самостоятельной работы, проводятся консультации.

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии:

Информирование: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2502>

Консультирование: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2502>

Контроль: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2502>

Размещение учебных материалов: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2502>

Учебно-методическое обеспечение:

Парамонов С.Г. Охрана окружающей среды : электронный учебно-методический комплекс / Парамонов С.Г.; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, 2018. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. – URL: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=2502>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

### *Методические указания по формам работы*

#### *Консультации в период теоретического обучения*

Консультации в период теоретического обучения предназначены для разъяснения порядка выполнения самостоятельной работы и ответа на сложные вопросы в изучении дисциплины.

#### *Лекции*

Лекции предназначены для сообщения обучающимся необходимого для изучения дисциплины объема теоретического материала. В рамках лекций преподавателем могут реализовываться следующие интерактивные образовательные технологии: дискуссия, лекция с ошибками, видеоконференция, вебинар.

#### *Практические занятия*

Практические занятия предусматривают применение преподавателем различных интерактивных образовательных технологий и активных форм обучения: мини-конференция. Текущий контроль знаний осуществляется на практических занятиях и проводится в форме:

##### *Кейс-задачи*

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: задания для решения кейс-задачи.

##### *Тест*

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой систему стандартизированных заданий, позволяющую автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: спецификация банка тестовых заданий

##### *Доклада, сообщения*

Краткая характеристика оценочного средства: представляет собой продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Представление оценочного средства в оценочных материалах: темы докладов, сообщений.