

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

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.02.01 Приложение линейной алгебры для решения технологических задач**

<b>Направление подготовки:</b>	18.03.01 Химическая технология
<b>Профиль подготовки:</b>	Производство готовых лекарственных средств
<b>Форма обучения:</b>	очная

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

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

*Знать:*

УК-1.1/Зн7 Знать свойства действий над матрицами, методы решения систем линейных уравнений

*Уметь:*

УК-1.1/Ум1 Уметь вычислять определители, выполнять корректные действия над матрицами, определять ранг матрицы, решать системы линейных уравнений различными способами

*Владеть:*

УК-1.1/Нв1 Владеть методами решения систем линейных уравнений

**Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.02.01 «Приложение линейной алгебры для решения технологических задач» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.03 Инженерная графика;

Б1.О.05 Информатика;

Б1.О.02 Математика;

Б1.В.07 Основы автоматизированного проектирования элементов технологического оборудования;

Б1.О.08 Основы теории вероятности и математической статистики;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.14 Аналитическая химия;

Б1.В.ДВ.06.02 Биотрансформация лекарственных веществ;  
Б1.В.ДВ.06.03 Введение в фармакологию;  
Б1.О.29 Метрологическое обеспечение фармацевтических производств;  
Б1.В.ДВ.03.03 Оптические методы в физической химии;  
Б3.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы;  
Б1.О.18 Статистические методы обработки данных с использованием программного обеспечения;  
Б1.О.13 Физическая химия;  
Б1.В.ДВ.03.01 Физические основы дизайна молекул;  
Б1.О.22 Философия;  
Б1.В.ДВ.03.02 Цифровые устройства измерения, контроля и управления;  
Б1.В.ДВ.02.02 Численные методы;

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

## **2. Содержание разделов, тем дисциплин**

### ***Раздел 1. Матрицы.***

#### *Тема 1.1. Матрицы и определители.*

Матрицы. Виды матриц. Операции над матрицами. Линейная зависимость и линейная независимость рядов матрицы. Определители и их свойства. Вычисление определителей. Миноры и алгебраические дополнения.

### ***Раздел 2. Системы линейных алгебраических уравнений***

#### *Тема 2.1. Системы линейных алгебраических уравнений*

Классификация систем линейных алгебраических уравнений. Определённые системы. Метод Крамера. Метод обратной матрицы. Метод Гаусса. Понятие о задачах линейного программирования. Графический метод решения задач линейного программирования.

### ***Раздел 3. Интерполяционные методы в математике.***

#### *Тема 3.1. Интерполяционные методы в математике*

Интерполяция и экстраполяция, как виды задач приближения функции. Интерполяционный многочлен. Интерполяционный многочлен в форме Лагранжа.

4) Остаточный член интерполяционного многочлена. Решение задач с практическим содержанием.

### ***Раздел 4. Задачи линейного программирования по оптимизации производства.***

#### *Тема 4.1. Постановка задачи линейного программирования*

Постановка задачи линейного программирования. Графический метод решения задачи линейного программирования с двумя и N неизвестными. Симплекс метод.

**Объем дисциплины и виды учебной работы**

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Консультации в период теоретического обучения (часы)	Контактные часы на аттестацию в период обучения (часы)	Лекции (часы)	Семинар (часы)	Самостоятельная работа студента (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	72	2	30	4	2	8	16	42	Зачет
Всего	72	2	30	4	2	8	16	42	

**Разработчик(и)**

Кафедра высшей математики, заведующий кафедрой Милованович Е. В.