

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический
университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России)

СОГЛАСОВАНО

Решением совета факультета
промышленной технологии лекарств,
протокол от 21.06.2019 № 9



Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.08 Основы теории вероятностей и математической статистики

Дисциплина «Основы теории вероятностей и математической статистики» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – направление подготовки 19.03.01 Биотехнология, направленность (профиль) Биотехнология, по очной форме обучения на русском языке.

Место дисциплины в образовательной программе:

Дисциплина «Основы теории вероятностей и математической статистики» развивает знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся по результатам изучения дисциплины «Математика». Дисциплина «Основы теории вероятностей и математической статистики» реализуется в третьем семестре, рамках базовой части дисциплин (модулей) Блока 1 и является базовой для освоения следующих дисциплин и практик: «Физическая химия», «Процессы и аппараты биотехнологии», «Метрологическое обеспечение биологических производств», «Производственная практика: научно-исследовательская работа».

Дисциплина «Основы теории вероятностей и математической статистики» направлена на формирование компетенций:

Компетенция ОПК-2: способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, в части следующих индикаторов ее достижения:

ОПК-2.2	Обрабатывает данные экспериментов с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик
----------------	---

Компетенция ПК-10: владение методами планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов, в части следующих индикаторов ее достижения:

ПК-10.2	Способен применять современный математический инструментарий для обработки результатов исследования в своей профессиональной области
----------------	--

Перечень основных разделов дисциплины:

- Теоремы сложения и умножения числа выборов. Перестановки. Размещения. Сочетания. Схемы выбора без возвращения и возвращением.

- Теоремы сложения и умножения числа выборов. Перестановки. Размещения. Сочетания. Схемы выбора без возвращения и возвращением.
- Классическое, статистическое, геометрическое определение вероятности и основные элементы комбинаторики для расчета вероятностей событий.
- Теоремы о вычислении вероятностей сложных событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли, формула Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.
- Понятие случайной величины, случайные величины дискретного и непрерывного типов. Функция распределения случайной величины, плотность распределения непрерывной случайной величины, числовые характеристики (параметры) распределения, важнейшие распределения случайных величин: биномиальное, геометрическое, показательное, равномерное, нормальное.
- Математическая статистика, понятие генеральной и выборочной совокупностей, точечных и интервальных оценок параметров распределения, эмпирической функции распределения
- Параметры и вид функциональной зависимости при аппроксимации опытных данных. Метод наименьших квадратов, понятие коэффициента корреляции, как меры зависимости между величинами. Линии регрессии.
- Понятия статистических гипотез.

Общий объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 часа)

Согласно учебному плану, обучение включает лекции, практические занятия, выполнение расчетно-графических работ; навыки решения практических задач вырабатываются студентами при выполнении самостоятельных работ.

Правила аттестации по дисциплине.

Текущий контроль по дисциплине «Основы теории вероятностей и математической статистики» осуществляется на практических занятиях и заключается в выполнении контрольных работ, тестировании по отдельным темам дисциплины и сдаче расчетно-графических работ, по результатам которых выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено» (балл рейтинга, соответствующий проценту объема правильно выполненных заданий). Оценка «зачтено» за контрольные работы семестра является одним из условий допуска к прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится по завершению периода ее освоения (семестра). Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета в устной форме по билетам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

1. Подольский В.А. Основы теории вероятностей и математической статистики: электронный учебно-методический комплекс/Подольский В.А.; ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. – Санкт-Петербург, [2019]. – Текст электронный // ЭИОС СПХФУ : [сайт]. – URL: <http://edu.spcpu.ru/course/view.php?id=1008>. – Режим доступа: для авторизованных пользователей

Основная литература

1. Павлушков, И. В. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 319 с. : ил. - Библиогр.: с. 316 (18 назв.). Предм. указ.: с. 317-319. - 300 экз.
2. Высшая математика для экономистов [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Н.Ш. Кремер [и др.].

- 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 481 с.
— 978-5-238-00991-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74953.html>
3. Вентцель Е. С., Очаров Л. А. Теория вероятностей (задачи и упражнения) М., «Наука», 2006г.
 4. Кремер Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. М., «Юнити», 2010 г.