

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор фармацевтического техникума  
Д.С. Лисицкий  
на основании доверенности  
№01-1497 от 01.09.2022 г.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01. МАТЕМАТИКА**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация.

Рабочая программа относится к математическому и общему естественно-научному циклу (ЕН). Программа предусматривает проведение уроков, включающих лекции и семинарские занятия.

| <b>Вид учебной деятельности</b>   | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Объём образовательной программы учебной дисциплины, всего</b>          | <b>38</b>          |
| <b>Объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, всего</b> | <b>34</b>          |
| в том числе:  |                    |
| уроки (в формате лекции)  | 14                 |
| практические занятия  | 3                  |
| семинары  | 13                 |
| консультации  | 2                  |
| промежуточная аттестация в форме – дифференцированного зачёта             | 2                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>                          | <b>4</b>           |

Изучение дисциплины «Математика» необходимо для обеспечения математической базы, необходимой для успешного усвоения обучающимися знаний по другим дисциплинам; для формирования умений и навыков, необходимых для практического применения математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации.

**Задачи** преподавания курса математики состоят:

- в достижении студентами такого уровня математической подготовки, который позволил бы им успешно овладевать другими учебными дисциплинами, использующими математический аппарат;
- самостоятельности выполнения всевозможных расчётов;
- приобретении навыков решения типовых задач.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

**умения:**

У.1. Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

У.2. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

У.3. Определять этапы решения задачи;

У.4. Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

У.5. Составить план действия;

У.6. Определить необходимые ресурсы;

У.7. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

У.8. Реализовать составленный план;

У.9. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

**знания:**

3.1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

3.2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

3.3. Основы интегрального и дифференциального исчисления;

3.4. Методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;

3.5. Приемы структурирования информации;

3.6. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями (ОК)**, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**:

ПК 1.10. Осуществлять мероприятия по формированию ценовой политики;

ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям медицинских организаций;

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.

В программе приводятся: область применения программы, место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения дисциплины, количество часов на освоение программы дисциплины, структура и содержание учебной дисциплины (объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности, содержание учебной дисциплины, тематическое планирование учебной дисциплины), условия реализации учебной дисциплины (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, информационное обеспечение обучения, использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий), контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины, фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учебной дисциплины.

### **Содержание учебного материала:**

Элементы теории вероятности и математической статистики. Основные понятия комбинаторики. Формулы для вычисления числа размещений, перестановок, сочетаний. Решения комбинаторных задач.

Определение вероятностей и операции над ними. Основные теоремы и формулы теории вероятности. Случайная величина. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.

Случайная величина. Математическое ожидание, дисперсия дискретной случайной величины. Формула Бернулли. Понятие дискретной случайной величины и законы ее распределения.

Дискретная случайная величина. Понятие о законе больших чисел. Основные понятия и задачи математической статистики. Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Санитарная (медицинская) статистика – отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки. Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.

Математический анализ. Предел функции. Определение предела функции. Свойства пределов. Пределы на бесконечности. Определение непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций.

Основы дифференциального исчисления. Производная функции, её геометрический и физический смысл. Таблица производных элементарных функций. Основные правила дифференцирования. Производная сложной функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Приложения дифференциала к приближенным вычислениям. Функции нескольких переменных, частные производные.

Интегральное исчисление. Первообразная функции. Неопределенный интеграл и способы интегрирования. Определенный интеграл и его свойства. Вычисление площадей и объемов геометрических фигур. Дифференциальные уравнения.

Проценты. Понятие процента и пропорции.

### **Информационное обеспечение обучения:**

#### **Основные источники:**

Седых, И. Ю. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/469860> (дата обращения: 01.03.2022).\*

Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/469282> (дата обращения: 01.03.2022).\*

Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15118-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/470026> (дата обращения: 01.03.2022).\*

Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/469433> (дата обращения: 01.03.2022).\*

\* – соответствует пункту 4.3.4. ФГОС 33.02.01 «Фармация» (Приказ № 449 от 13.07.2021 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация», согласно примерной основной образовательной программы (ПООП), утверждена Приказом № П-41 от 28.02.2022 Минпросвещения России и ФГБОУ ДПО ИРПО (регистрационный номер 39, протокол ФУМО № 5 от 01.02.2022 г.).

#### **Дополнительные источники:**

Малугин, В. А. Теория вероятностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 266 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08519-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://ura.it.ru/bcode/493393> (дата обращения: 01.03.2022).

Вечтомов, Е. М. Математика: логика, теория множеств и комбинаторика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Вечтомов, Д. В. Широков. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 243 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06616-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://ura.it.ru/bcode/493707> (дата обращения: 01.03.2022).

Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 176 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15556-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://ura.it.ru/bcode/507901> (дата обращения: 01.03.2022).

Итог изучения дисциплины предусматривает – **дифференцированный зачёт**.