

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
ИМЕНИ Э.Р. РАДНАЕВА»**

**ГҮРЭНЭЙ МЭРГЭЖЭЛТЭ ЁУРАЛСАЛАЙ БЭЕЭ ДААЬАН ЭМХИ ЗУРГААН  
«Э.Р. РАДНАЕВАЙ НЭРЭМЖЭТЭ УЛАС ТҮРЫН ЭМШЭЛЭЛГЫН ГОЛ  
КОЛЛЕДЖ»**

---


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

Для специальности 33.02.01 Фармация


Улан-Удэ, 2023 г.

«Рассмотрено»  
на заседании ЦМК

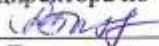
Протокол № 10  
от 24 июня 2023 г.  
Зав. ЦМК 

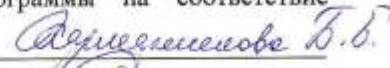

М.Е. Гулгонова

«Согласовано»  
Методист

  
Е.Д. Югдурова  
« 26 » июня 2023 г.

«Согласовано»  
Зам. директора по ОУ

  
Н.Б. Дырдуева  
« 27 » июня 2023 г.

Самопроверка (самоэкспертиза) рабочей программы на соответствие  
структуре и макету проведена 05 июня (дата)   
 (подпись)

«Утверждена» на заседании методического совета

Протокол № 5 от « 28 » июня 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного Приказом Министерства просвещения России от 13 июля 2021г. №449 и Примерной основной образовательной программой Пензенского базового медицинского колледжа, утвержденного Приказом Министерства просвещения России от 28.02.2022 г. № П-41 «О включении примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования в реестр примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Протокол №5 от 01.02.2022 г)

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Республиканский базовый медицинский колледж им. Э.Р. Раднаева»

Разработчики: Хармакшанова Баирма Баторовна, преподаватель математики информатики высшей категории.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО33.02.01 Фармация.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации, в профессиональной подготовке и переподготовки кадров) по должностям служащих:

- 27309 Фармацевт;
- 27310 Фармацевт средней квалификации.

Уровень образования: основное общее, опыт работы не требуется.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 11.

### 1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия;
- определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;

- структуру плана для решения задач;
- приемы структурирования информации;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

В ходе изучения программы учебной дисциплины обучающийся должен пройти базовую подготовку для формирования следующих:

- общих компетенций:

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

- профессиональных компетенций:

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

- достичь личностных результатов при реализации программы воспитания:

Личностные результаты (ЛР) реализации программы воспитания	Код ЛР
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	<b>ЛР 3</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	<b>ЛР 4</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	<b>ЛР 8</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр	<b>ЛР 9</b>

и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	<b>ЛР 10</b>

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 40 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

**1.5 Вид промежуточной аттестации: зачет**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>40</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>38</b>
в том числе:	
практические занятия	22
в том числе в форме практической подготовки	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
в том числе:	2
Расчетно-графическая исследовательская работа	
Итоговая аттестация в форме	зачет



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды ПК, ОК, ЛР, формированию которых способствует элемент	
1	2	3	4	
<b>Тема 1. Моделирование процессов и явлений. Моделирование в медицине.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Введение в предмет. Математическая модель: определение, назначение, виды, правила построения, примеры. Основные этапы решения практической задачи. Пример решения задач по предложенной схеме.	4	ОК1-4, ОК9, ПК1.11, ЛР4, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10.
	2	Повторение школьного курса: часть от числа, процент, процентная концентрация раствора, перевод одних единиц измерения в другие, составление и решение пропорций.		ОК1-4, ОК9, ПК1.11, ЛР4, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10.
	<b>Практические занятия</b> Моделирование медицинских задач и реализация их на компьютерах в среде MS Excel. Применение математических методов в профессиональной деятельности фармацевта: расчет лекарственных доз, компонентов лекарственных средств, приготовление растворов, расчет прибыли аптеки и т.п.		8	ОК1-4, ОК9, ПК1.11, ЛР3-4, ЛР7, ЛР8, ЛР9, ЛР10.
<b>Тема 2. Элементы теории вероятностей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Предмет теории вероятностей, краткая историческая справка. События и их виды. Классическая и статистическая вероятности. Элементы комбинаторики. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.	4	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ПК1.11, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10.
	2	Действия над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула Бернулли. Формула полной вероятности. Случайные величины и их закон распределения. Числовые характеристики: математическое ожидание, дисперсия. Нормальный закон распределения случайной величины.		ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ПК1.11, ЛР3-4, ЛР7, ЛР9, ЛР10.
	<b>Практические занятия</b> Вычисление вероятности событий. Нахождение числовых характеристик случайных величин.		8	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ПК1.11, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10.

	Применение методов теории вероятности в решении практических задач.			
<b>Тема 3. Элементы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Предмет математической статистики. Статистические данные, генеральная и выборочная совокупности. Сплошное и выборочное наблюдения.	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ПК1.11, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10.
	<b>Практические занятия</b> Сбор и обработка статистических данных. Построение гистограмм.		4	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ПК1.11, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнить расчетно-графическую исследовательскую работу: Сбор и обработка статистических данных (в медицине).		2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ПК1.11, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10.
<b>Тема 4. Дифференциальное и интегральное исчисления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Пределы: определение, основные свойства. Бесконечно малые и бесконечно большие величины, их свойства. Первый классический предел. Примеры вычисления пределов.	6	Ок1-4, ОК9, ОК11, ПК1.11, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10
	2	Производная и дифференциал: определение, основные свойства, геометрический и физический смысл; основные формулы производных. Определенный и неопределенный интегралы, основные свойства и формулы, геометрический и физический смысл определенного интеграла.		Ок1-4, ОК9, ОК11, ПК1.11, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10
	3	Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел. Составление дифференциальных уравнений.		Ок1-4, ОК9, ОК11, ПК1.11, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10
	<b>Практические занятия</b> Вычисление пределов. Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов. Применение методов приближенного вычисления в решении практических задач.		2	Ок1-4, ОК9, ОК11, ПК1.11, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10
<b>Всего:</b>			<b>40</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного компьютерного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места для студентов по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методические комплекты по темам занятий;
- шкафы для хранения учебно-методической документации.
- доска классная.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным (обучающим и контролирующим) программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Гилярова, Марина Геннадьевна. Математика для медицинских колледжей: [учебник] / М. Г. Гилярова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2019. - 457
2. Омельченко, В. П. Математика : учебник / В. П. Омельченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 304 с. : ил. - 304 с.

Дополнительные источники:

1. Жуков В.Н. Практические занятия по математике. Теория, задания, ответы. – изд. Феникс. 2016г. – 352с.
2. Колесов В.В., Романов М.Н. Математика для медицинских колледжей. Задачи с решениями: учеб. пособие / В.В. Колесов, М.Н. Романов. – Ростов/Дону: Феникс, 2021. – 316 с.
3. Дружинина, И. В. Математика для студентов медицинских колледжей: учебное пособие для СПО / И. В. Дружинина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7647-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163405>.
4. Татарников О. В. [и др.] Математика : учебник для среднего профессионального образования /; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433901>
5. Трухачева Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica. - электронная библиотека. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 384 с. –URL: [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы, виды и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составить план действия;</li> <li>- определить необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- решение задач;</li> <li>- оценка результатов выполнения практической работы</li> </ul>
<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li> <li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- решение задач</li> <li>- оценка результатов выполнения письменной работы</li> </ul>

**5. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ  
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

<b>Дата</b>	<b>Содержание и формы деятельности</b>	<b>Участники</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Ответственные</b>	<b>Коды ЛР</b>
<b>Октябрь</b>	<i>Математическая Викторина для студентов</i>	<i>1 курс 1 группа</i>	<i>Главный корпус к/к1</i>	<i>Б.Б.Хармакшинов а</i>	<i>ЛР3, ЛР4 ЛР7, ЛР8 ЛР9 ЛР10</i>