

**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, 2024 г.

«Рассмотрено»
на заседании ЦМК
УД, Стоматология, Фармация
Протокол №_10_
От «6»_ июня_ 2024 г.
Зав. ЦМК _____

М.Е.Гулгонова

«Согласовано»
Методист _____
Е.Д.Югдурова
«17»_ 06_ 2024 г.

«Согласовано»
Зам. директора по ОУ

Н.Б.Дырдуева
«17»_ 06_ 2024г.

Самопроверка (самоэкспертиза) рабочей программы на соответствие структуре и макету проведена 23.04.24 (дата) _____ (подпись)
Харинаксанова В.Б.

Рабочая программа прошла техническую и содержательную экспертизу

Югдурова Елизавета Валерьевна, с.
(подпись эксперта) (расшифровка подписи, должность) *методист.*

«Утверждена» на заседании педагогического совета
Протокол №_3_ от «20»_ июня_ 2024 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.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
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.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр	ЛР 9

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.	ЛР 10

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
практические занятия	22
в том числе в форме практической подготовки	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
Расчетно-графическая исследовательская работа	2
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	
Тема 1. Моделирование процессов и явлений. Моделирование в медицине.	Содержание учебного материала			
	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.
	Практические занятия Моделирование медицинских задач и реализация их на компьютеров среде MSExcel. 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.
Тема 2. Элементы теории вероятностей.	Содержание учебного материала			
	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.
	Практические занятия Вычисление вероятности событий. Нахождение числовых характеристик случайных величин. Применение методов теории вероятности в решении практических задач.		8	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ПК1.11, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10.
Тема 3.	Содержание учебного материала			

Элементы математической статистики	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.
	Практические занятия Сбор и обработка статистических данных. Построение гистограмм.		4	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ПК1.11, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10.
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить расчетно-графическую исследовательскую работу: Сбор и обработка статистических данных (в медицине).		2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ПК1.11, ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10.
Тема 4. Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала			
	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
	Практические занятия 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
Всего:			40	

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

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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - тестирование; - решение задач; - оценка результатов выполнения практической работы
<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - тестирование; - решение задач - оценка результатов выполнения письменной работы

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

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