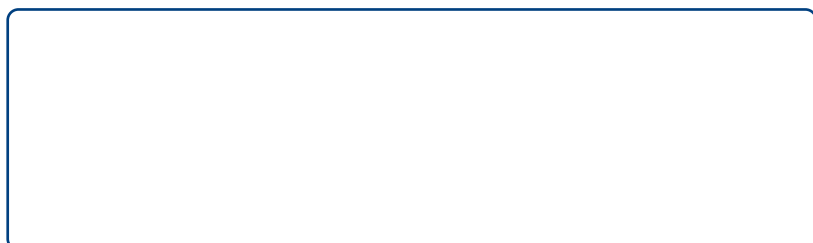




ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ БАШЛАРОВА»

Адрес: РД, г. Махачкала, ул. А. Султана, 10 км, 367010,
Телефон: +7-989-445-97-14; <http://bashlarov.ru/> E-mail: med-kolledj@bk.ru



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

для специальности **33.02.01 Фармация**

Квалификация – фармацевт

Нормативный срок обучения - 1 год 10 месяцев

На базе среднего общего образования

Форма обучения - очная

Махачкала
2022 г

ОДОБРЕНА

предметно-цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 9 от « 17 » 03 2022 г

Председатель ПЦК

 Н.С. Алисенова

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по НМР

С.А. Ахмедова

« 21 » 03 2022 г



Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.01 Математика** разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация (базовой подготовки), утвержденного приказом Министерства Просвещения РФ от 13.07.2021 г. № 449.

Составитель:

Байранбеков М.Б., преподаватель математики

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1. Область применения программы: рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена, составленной в соответствии с требованиями ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика относится к дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла учебного плана по специальности 33.02.01 Фармация.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 11, ЛР1, ЛР4, ЛР16	<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">- 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

1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа; самостоятельной работы обучающегося 4 часов,

консультации 2 часа,
промежуточная аттестация 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 Математика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>48</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>32</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>32</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>4</i>
в том числе:	
• <i>Решение задач</i>	<i>2</i>
• <i>Подготовка рефератов, сообщений по темам</i>	<i>2</i>
Консультации	<i>2</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	<i>10</i>

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Роль и место математики в современном мире.	Содержание учебного материала: Роль и место математики в современном мире и в медицине. Использование математических методов в будущей профессиональной деятельности.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка реферата по теме «Роль математики в медицине».	1	3
Раздел 1. Математический анализ			
Тема 1.1. Пределы и их свойства.	Содержание учебного материала: Понятие функции. Обратная функция. Непрерывность функции. Предел функции. Теоремы о пределах.	2	2
Тема 1.2. Производная функции.	Содержание учебного материала: Производная функции, её геометрический и механический смысл. Таблица производных. Производная суммы, разности, произведения и частного функций. Производная сложной и обратной функции.	2	2
Тема 1.3. Дифференциал и его приложение к приближенным вычислениям.	Содержание учебного материала: Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Вычисление дифференциала. Приложение дифференциала к приближённым вычислениям значений функций.	2	2
Тема 1.4. Неопределенный интеграл и его свойства.	Содержание учебного материала: Первообразная функция и неопределённый интеграл. Основные свойства неопределённого интеграла. Методы интегрирования.	2	2
Тема 1.5. Определенный интеграл и его свойства.	Содержание учебного материала: Основные свойства определённых интегралов. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла. Вычисление определённых интегралов различными методами.	2	2

Тема 1.6. Применение определенного интеграла к решению прикладных задач.	Содержание учебного материала: Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел. Составление дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	2
Раздел 2. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине			
Тема 2.1. Основные понятия дискретной математики.	Содержание учебного материала: Элементы математической логики: операции дизъюнкции, конъюнкции, отрицания.	2	2
Тема 2.2. Теория вероятности.	Содержание учебного материала: Основные понятия комбинаторики: размещение, перестановки, сочетания. Случайные события и операции над ними. Случайные величины. Вероятность события.	2	2
Тема 2.3. Закон больших чисел.	Содержание учебного материала: Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия случайной величины. Закон больших чисел.	2	2
Тема 2.4. Линейные уравнения.	Содержание учебного материала: Уравнение. Решение уравнения. Линейные уравнения. Задачи на составление уравнений.	2	2
Тема 2.5. Системы линейных уравнений.	Содержание учебного материала: Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными, способы их решения. Главные и вспомогательные определители. Правило Крамера. Матрицы. Определители матрицы. Задачи на составление систем уравнений.	2	2
Тема 2.6. Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике.	Содержание учебного материала: Определение дифференциального уравнения. Решение дифференциального уравнения: общее и частное решение. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Применение дифференциальных уравнений в медицине.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: Решение медицинских задач на применение дифференциальных уравнений	1	3
Тема 2.7. Математическая	Содержание учебного материала:	2	2

статистика и её роль в фармации и здравоохранении.	Предмет математической статистики. Выборки и выборочные распределения. Графическое изображение выборки. Выборочные характеристики: математическое ожидание, дисперсия. Санитарная статистика. Статистическая совокупность, её элементы и признаки.		
Тема 2.8. Медико-демографические показатели.	Содержание учебного материала: Методы отработки результатов медико-биологических исследований. Понятия о медико-демографических показателях, расчёт общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения. Статистика населения.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: Решение задач на коэффициент рождаемости, смертности и естественного прироста населения. Решение медико-статистических задач (отрасль математической статистики), на диагностику групп здоровья, на сохранение и укрепление здоровья различных возрастных групп населения.	1	3
Тема 2.9. Применение математических методов в профессиональной деятельности медицинского персонала.	Содержание учебного материала: Расчёт процентной концентрации растворов. Решение задач. Жизненная ёмкость лёгких. Газообмен в лёгких. Показатели сердечной деятельности. Расчёт прибавки роста и массы детей. Решение задач. Способы расчёта питания (объёмный и калорийный), применения лекарственных препаратов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Подготовка реферата, сообщения «Применение математических методов в профессиональной деятельности медицинского персонала»	1	3
	Консультации	2	
	Промежуточная аттестация	10	
	Максимальная учебная нагрузка (всего часов)	48	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов)	32	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для хранения учебно-наглядных пособий;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых и ведущих специалистов в области математики и информатики);
- объемные модели многогранников, тел вращения, пространственных моделей;
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;
- измерительные и чертежные инструменты;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-источников

Основная литература

1. Гилярова, М. Г. Математика для медицинских колледжей: учебник / М. Г. Гилярова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2021. - 432 с. (Среднее медицинское образование) - ISBN 978-5-222-35203-8. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222352038.html>
2. Омельченко, В. П. Математика: учебник / В. П. Омельченко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 304 с.: ил. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-6004-7. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460047.html>

Дополнительная литература

1. Балдин, К. В. Высшая математика: учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев. - 3-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2021. - 360 с. - ISBN 978-5-9765-0299-4. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765029941.html>
2. Беликов, В. В. Математика для студентов медицинских училищ и колледжей: учеб. пособие / Беликов В. В. , Кудрявцева В. В. - 3-е изд. , стер. -

Москва: ФЛИНТА, 2020. - 246 с. - ISBN 978-5-9765-2060-8. – Режим доступа:
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765206081.html>

3. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики: учебное пособие / С. А. Осипенко. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 201 с. - ISBN 978-5-4499-0201-6. – Режим доступа:
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785449902016.html>

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:

1. Образовательный математический сайт "Exponenta.ru", задачи с решениями, справочник по математике, консультации. - <http://www.exponenta.ru/>

2. Математика On- Line, формулы по математике, геометрии, высшей математике и т.д. - <http://mathem.h1.ru/>

3. Бесплатный математический Софт. Основные математические пакеты: Mathcad, Matlab, Maple, Mathematica, Macsyma, PDease2D. Справочники, демо-версии, книги. - <http://www.exponenta.ru/educat/free/free.asp>

4. Информационно-поисковая система "Задачи". - <http://zadachi.mccme.ru:8103/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, а также по итогам проведения экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов обучения
Умения:	
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	- составление статистических таблиц для оценки деятельности медицинской организации.
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи;	- решение прикладных задач в области профессиональной деятельности
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы;	- составление статистических таблиц для оценки деятельности медицинской организации. - решение прикладных задач в области профессиональной деятельности
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- решение прикладных задач в области профессиональной деятельности - составление статистических таблиц для оценки деятельности медицинской организации.
Знания:	
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	- демонстрация понимания значения математики в профессиональной деятельности;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	- решение трёх типов задач на проценты; - составление и решение пропорций; - решение задач на определение концентрации растворов, применяемых в медицинской практике;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;	- вычисление вероятностей различных событий; - демонстрация понимания элементов

	<p>статистики (совокупность, генеральная совокупность, выборка),</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление различных таблиц и диаграмм.
<p>- основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>	<p>-использование основных понятий интегрального и дифференциального исчисления для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычисления мгновенной скорости протекания различных процессов в организме, - приближённых вычислений, - построения графиков, - вычисления площадей фигур и объёмов тел вращения.
<p>- методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;</p>	<p>- приведение примеров применения методов математического анализа в профессиональной деятельности;</p>
<p>- приемы структурирования информации;</p>	
<p>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ЕН.01 Математика проводится при реализации адаптивной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование кабинета для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинеты должны быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемым партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п.3.2 рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее двух видов):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания, обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.