



**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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.04 Математика

для специальности **33.02.01 Фармация**

Квалификация – фармация

Нормативный срок обучения - 2 года 10 месяцев

На базе основного общего образования

Форма обучения - очная

Махачкала
2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА.....	4
1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы.	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	10
2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы.....	10
2.2. Тематический план и содержание учебного предмета.....	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	19
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	21
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА ОУП.04 Математика

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы

Учебный предмет ОУП.04 Математика относится к общеобразовательному циклу (Общие учебные предметы) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения предмета:

Содержание программы общеобразовательного предмета ОУП.04 Математика направлено на достижение следующих целей:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

В рамках программы дисциплины ОУП.04 Математика обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПРБ).

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 01	гражданское воспитание: - сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
ЛР 02	патриотическое воспитание: - сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и

	русской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;
ЛР 03	духовно-нравственное воспитание: - осознание духовных ценностей русского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
ЛР 04	эстетическое воспитание: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;
ЛР 05	физическое воспитание: - сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
ЛР 06	трудовое воспитание: - готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;
ЛР 07	экологическое воспитание: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
ЛР 08	ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.
Метапредметные результаты (МР)	
МР 1	Овладение универсальными учебными познавательными действиями:
МР 1.1	базовые логические действия: - выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями,

	<p>формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные; - выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; - делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; - проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы; - выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).
MP 1.2	<p>базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; - проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами; - самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; - прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях
MP 1.3	<p>работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи; - выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; - структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически; - оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям;
MP 2	Овладение универсальными коммуникативными действиями:
MP 2.1	<p>общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; - в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других

	<p>участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории
MP 2.2	<p>совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей; - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.
MP 3	<p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p>
MP 3.1	<p>самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации;
MP 3.2	<p>самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; - предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей; - оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.
Предметные результаты базовый уровень (ПРБ)	
ПРБ 01	<ul style="list-style-type: none"> - владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПРБ 02	<ul style="list-style-type: none"> - умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;
ПРБ 03	<ul style="list-style-type: none"> - умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;
ПРБ 04	<ul style="list-style-type: none"> умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач

	на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости, скорости и ускорения;
ПР6 05	- умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;
ПР6 06	- умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;
ПР6 07	- умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;
ПР6 08	- умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;
ПР6 09	- умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;
ПР6 10	- умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознать симметрию в пространстве; умение распознать правильные многогранники;
ПР6 11	- умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей

	поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;
ПРб 12	- умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;
ПРб 13	- умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;
ПРб 14	- умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

Освоение предмета должно способствовать формированию следующих **общих и профессиональных компетенций** ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация:

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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

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

ПК 1.3. Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента;

ПК 1.4. Осуществлять розничную торговлю и отпуск лекарственных препаратов населению, в том числе по льготным рецептам и требованиям медицинских организаций;

ПК 1.6. Осуществлять оптовую торговлю лекарственными средствами и другими товарами аптечного ассортимента;

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.04 Математика

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Общая трудоемкость	214
Учебная нагрузка обучающегося	196
в том числе:	
лекции, уроки	146
практические занятия	50
Самостоятельная работа	12
Консультация	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.04 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов (всего/теория/ практика/ самостоятельная работа)	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
РАЗДЕЛ 1. Повторение курса математики основной школы		11(8/2/1)	
Введение Цель и задачи математики при освоении специальности	Содержание учебного материала: Введение. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях. Цели и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Повторение курса математики основной школы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2. ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 14
	Самостоятельная работа	-	
Тема 1.1. Действительные числа. Обобщение понятия степени.	Содержание учебного материала: Целые и рациональные числа. Действительные числа. Степень с рациональным и действительным показателями. Корень n-й степени. Иррациональные числа. Вычисления. Действия со степенями и корнями.	6	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 10 ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 06, ПР6 14
	Практические занятия Решение задач со степенями и корнями.	2	
	Самостоятельная работа Повторение пройденного материала. Работа с учебной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Решение задач.	1	

РАЗДЕЛ 2. Показательная и логарифмическая функции		22(18/2/2)	
Тема 2.1. Показательная функции.	Содержание учебного материала:	8	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 10 ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ПР6 14
	Числовая последовательность. Предел последовательности. Число e . Предел числовой последовательности. Предел функции. Степенная функция. Показательная функция.		
	Самостоятельная работа		
Тема 2.2. Показательные уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 10 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2.
	Показательные уравнения и неравенства.		
	Практические занятия	2	ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 06, ПР6 14
	Решение показательных уравнений и неравенств.		
	Профессионально-ориентированное содержание		
Составление и решение задач профессиональной направленности на нахождение неизвестной величины с помощью уравнения			
Самостоятельная работа	1		
	Повторение пройденного материала. Работа с учебной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Решение задач.		
Тема 2.3. Логарифмическая функции.	Содержание учебного материала:	4	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 10 ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ПР6 14
	Логарифмы и их свойства. Логарифмическая функция и ее график. Понятие об обратной функции.		
	Самостоятельная работа	-	
Тема 2.4. Логарифмические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	4	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 10 ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 03, ПР6 06, ПР6 14
	Логарифмические уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Логарифмические уравнения.		
	Практические занятия	2	
	Решение логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных и логарифмических уравнений.		
	Самостоятельная работа	1	

	Повторение пройденного материала. Работа с учебной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Решение задач.		
РАЗДЕЛ 3. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве		25 (20/4/1)	
Тема 3.1. Параллельность прямых и плоскостей.	Содержание учебного материала:	8	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 10 ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 09, ПР6 13, ПР6 14
	Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность. Угол между двумя прямыми Параллельность прямых и плоскостей (признаки). Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся прямые в изделиях и продукции.		
	Самостоятельная работа	-	
Тема 3.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	Содержание учебного материала:	6	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 10 ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 09, ПР6 13, ПР6 14
	Перпендикулярные прямые и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Параллельное проектирование. Угол между плоскостями.		
	Самостоятельная работа	-	
Тема 3.3. Декартовы координаты и векторы в пространстве.	Содержание учебного материала:	6	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 10 ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 09, ПР6 13, ПР6 14
	Декартова система координат. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Понятие вектора в пространстве. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Декартова система координат. Векторы.		
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа	1	
	Повторение пройденного материала. Работа с учебной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Решение задач.		
РАЗДЕЛ 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.		32 (22/8/2)	
Тема 4.1. Тригонометрические функции числового	Содержание учебного материала:	12	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 10
	Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса.		

аргумента	Основные тригонометрические формулы. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы двойного угла. Формулы суммы и разности тригонометрических функций. Тригонометрические функции и их графики.		ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 13, ПР6 14
	Практические занятия Преобразование тригонометрических выражений Преобразование тригонометрических выражений с помощью основных тригонометрических формул.	4	
	Самостоятельная работа Повторение пройденного материала. Работа с учебной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Решение задач.	1	
Тема 4.2. Основные свойства функций.	Содержание учебного материала: Функция и их графики. Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций. Возрастание и убывание функций. Экстремумы. Исследование функций. Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания.	6	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 10 ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 13, ПР6 14
	Самостоятельная работа	-	
Тема 4.3. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	Содержание учебного материала: Арксинус, арккосинус и арктангенс. Решение простейших тригонометрических уравнений.	4	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 10 ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 03, ПР6 05, ПР6 13, ПР6 14
	Практические занятия Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений. Контрольная работа.	4	
	Самостоятельная работа Повторение пройденного материала. Работа с учебной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Решение задач.	1	
РАЗДЕЛ 5. Многогранники и тела вращения		24 (14/8/2)	
Тема 5.1. Многогранники.	Содержание учебного материала: Многогранник. Призма. Прямая призма. Правильные призмы. Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Симметрия параллелепипеда.	6	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 10 ЛР 01- ЛР 08

	<p>Пирамида. Усеченная пирамида. Правильные пирамиды Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в профессиях и специальностях естественно-научного профиля.</p>		<p>МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 10, ПР6 11, ПР6 12, ПР6 14</p>
	<p>Практические занятия Многогранники. Решение задач. Пирамиды. Решение задач.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа Повторение пройденного материала. Работа с учебной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Решение задач.</p>	1	
Тема 5.2. Тела вращения.	<p>Содержание учебного материала:</p>	4	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 10</p> <p>ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 10, ПР6 11, ПР6 12, ПР6 14</p>
	<p>Тела вращения. Цилиндр. Конус. Шар. Цилиндр. Конус. Усеченный конус.</p>		
	<p>Профессионально-ориентированное содержание</p>		
	<p>Сравнение тел вращения с органами человеческого тела.</p>	2	
	<p>Практические занятия Тела вращения. Решение задач.</p>		
	<p>Самостоятельная работа</p>		
Тема 5.3. Объемы многогранников и тел вращения.	<p>Содержание учебного материала:</p>	4	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 10</p> <p>ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 10, ПР6 11, ПР6 12, ПР6 14</p>
	<p>Понятие объема. Объемы многогранников. Объемы и поверхности тел вращения.</p>		
	<p>Практические занятия Объем. Вычисление объемов. Решение задач.</p>	2	
	<p>Профессионально-ориентированное содержание</p>		
	<p>Нахождение объемов органов человеческого организма.</p>		
	<p>Самостоятельная работа Повторение пройденного материала. Работа с учебной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Решение задач.</p>	1	
РАЗДЕЛ 6. Производная и первообразная функция		66 (44/20/2)	
Тема 6.1. Производная	<p>Содержание учебного материала:</p>	10	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 10</p> <p>ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03</p>
	<p>Предел функции. Вычисление пределов. Непрерывность. Приращение функции. Понятие о производной функции. Вычисление пределов функций. Непрерывность функции. Производная сложной функции.</p>		

	Производные тригонометрических функций.		ПР6 01, ПР6 04, ПР6 14
	Практические занятия Правила вычисления производных. Вычисление производных. Вычисление производных сложной функции. Вычисление производных тригонометрических функций.	6	
	Профессионально-ориентированное содержание Физический смысл производной в профессиональных задачах естественно-научного профиля.		
	Самостоятельная работа Повторение пройденного материала. Работа с учебной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Решение задач.	1	
Тема 6.2. Применение непрерывности и производной	Содержание учебного материала:	6	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 10 ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 04, ПР6 14
	Приближенные вычисления. Производная в физике и технике. Касательная к графику функции. Уравнение касательной к графику функции. Производная функции. Уравнение касательной к графику функции.		
	Самостоятельная работа	-	
Тема 6.3. Применение производной к исследованию функции.	Содержание учебного материала:	8	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 10 ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2. ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 04, ПР6 14
	Применение производной к исследованию функции. Критические точки функции, максимумы и минимумы. Исследование функций. Построение графиков. Наибольшее и наименьшее значения функций.		
	Практические занятия Примеры применения производной к исследованию функции. Нахождение наибольшего (наименьшего) значения функций.		
	Профессионально-ориентированное содержание Нахождение оптимального результата с помощью производной функции в задачах профессиональной направленности		
	Самостоятельная работа Повторение пройденного материала. Работа с учебной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Решение задач.	1	
Тема 6.4. Первообразная и интеграл.	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 10
	Определение первообразной. Интеграл.		

	Основное свойство первообразной. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.		ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2. ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 04, ПР6 14
	Практические занятия Нахождение первообразных. Нахождение интегралов. Применение интеграла. Вычисление интегралов.	6	
	Профессионально-ориентированное содержание		
	Применение интеграла для решения количественных медицинских задач.		
	Самостоятельная работа	-	
Тема 6.5. Производная показательной и логарифмической функции.	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 10 ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 14
	Производная показательной функции. Производная логарифмической функции. Первообразная показательной функции Понятие определенного интеграла.		
	Практические занятия Вычисление определенных интегралов	4	
	Самостоятельная работа	-	
РАЗДЕЛ 7. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей		12 (10/2/0)	
Тема 7.1. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	Содержание учебного материала:	6	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 10 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2. ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 08, ПР6 14
	Понятие множества. Операции над множествами. Комбинаторика. Понятие вероятности. Событие. Сложение и умножение вероятностей.		
	Профессионально-ориентированное содержание		
	Вероятность в задачах естественно-научного профиля		
	Самостоятельная работа	-	
Тема 7.2. Статистика.	Содержание учебного материала:	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 10, ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2.
	Предмет математической статистики. Выборки и выборочные распределения. Графическое изображение выборки. Выборочные характеристики: математическое ожидание, дисперсия. Понятия о медико-демографических показателях, расчёт общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост		

	населения. Статистика населения.		ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 14
	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Практические занятия Задачи математической статистики естественно-научного профиля. Решение задач на коэффициент рождаемости, смертности и естественного прироста населения.		
	Самостоятельная работа	-	
РАЗДЕЛ 8. Математические методы в медицине		14 (10/2/2)	
Тема 8.2 Применение математических методов в профессиональной деятельности медицинского персонала	Содержание учебного материала:	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 10, ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2. ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 08, ПР6 14
	Профессионально-ориентированное содержание		
	Жизненная ёмкость лёгких. Газообмен в лёгких. Решение задач. Показатели сердечной деятельности. Расчёт прибавки роста и массы детей. Решение задач. Способы расчёта питания (объёмный и калорийный), применения лекарственных препаратов.		
	Самостоятельная работа Повторение пройденного материала. Работа с учебной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Решение задач.	1	
Тема 8.3. Пропорции. Процентные вычисления в профессиональных задачах	Содержание учебного материала:	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 10, ОК 11, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2. ЛР 01- ЛР 08 МР 01- МР 03 ПР6 01, ПР6 08, ПР6 14
	Простые и сложные проценты. Решение трёх видов задач на проценты. Расчёт массовой доли (процентной концентрации) растворов.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание		
	Практические занятия Решение профессиональных задач с помощью пропорций и процентов.		
	Самостоятельная работа Повторение пройденного материала. Работа с учебной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами. Решение задач.	1	
	Консультация	2	
	Экзамен	4	
	Максимальная учебная нагрузка (всего часов)	214	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов)	196	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для хранения учебно-наглядных пособий;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых и ведущих специалистов в области математики);
- 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;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: базовый и углублённый уровни: учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва и др. - Москва: Просвещение, 2023. - ISBN 978-5-09-107210-5. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBNP97850910721051.html>

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10-11-й классы: базовый и углублённый уровни: учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - Москва: Просвещение, 2023. - ISBN 978-5-09-103606-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBNP97850910360601.html>

3.2.2. Дополнительная 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. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <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. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460047.html>

3.2.3. Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:

1. Информационные, тренировочные и контрольные материалы. - www.fcior.Edu.ru
2. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации. www.exponenta.ru
3. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1september.ru>
4. Математика в открытом колледже <http://www.matematiks.ru>
5. Математика и образование. <http://www.math.ru>
6. Вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>
7. Мир математических уравнений <http://egwjrd.ipmnet.ru>
8. Геометрический портал <http://www.neive.by.ru>
9. Графики функций <http://graphfunk.narod.ru>
10. Дидактические материалы по информатике и математике <http://comp-science.narod.ru>
11. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <http://www.yztest.ru>
12. Задачник для подготовки к олимпиадам по математике <http://tasks.ceemat.ru>
13. Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) <http://www.maht-on-line.com>
14. Математические этюды <http://www.etudes.ru>
15. Математика on-line справочная информация в помощь студенту <http://www.manhtml.ru>
16. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) <http://www.mathtest.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>ПРб 01- владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПРб 02- умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>ПРб 03- умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>ПРб 04-умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости, скорости и</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание программы освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>– Устный индивидуальный, фронтальный опрос</p> <p>– Письменная проверка</p> <p>– Тестирование</p> <p>– Самостоятельные работы</p> <p>– Контрольные работы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена</p>

<p>ускорения;</p> <p>ПРБ 05- умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>ПРБ 06- умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <p>ПРБ 07- умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>ПРБ 08- умение оперировать</p>		
---	--	--

<p> понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; </p> <p> ПРБ 09- умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; </p> <p> ПРБ 10- умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращениями, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, </p>		
---	--	--

<p>шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознать симметрию в пространстве; умение распознать правильные многогранники;</p> <p>ПРБ 11- умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>ПРБ 12- умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>ПРБ 13- умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>ПРБ 14- умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p>		
---	--	--

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

Адаптация рабочей программы дисциплины ОУП.04 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 регулируемые 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 аутического 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.