

Департамент образования и науки Тюменской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Тюменской области «Тобольский медицинский колледж имени Володи Солдатова»

Приложение к ОПОП ППССЗ
по специальности
33.02.01 Фармация

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД. 01 Математика

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» для профессиональных образовательных организаций, а также с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 33.02.01 Фармация, профессионального стандарта «Фармацевт» от 31.05.2021 № 349н

Организация-разработчик:

ГАПОУ ТО «Тобольский медицинский колледж им. В. Солдатова»

Разработчики:

Сон Т.Ю., преподаватель математики ВВК

Рассмотрено на заседании
МК общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1⁰
от «06» 06 2021 г.
Председатель МК Резиц Комарова
Ж.В.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УПР
Э.В. Хазиева
« 11 » 06 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.03 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ПД.01 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация, профессионального стандарта «Фармацевт» от 31.05.2021 № 349н

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 5	<ul style="list-style-type: none"> – умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; – самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; – умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; – владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; – владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; – владение навыками познавательной 	<ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; – сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; – владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; – владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; – использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; – сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; – владение основными понятиями о

	<p>рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;</p> <p>– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p>	<p>плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p>
--	---	--

1.3 Личностные результаты

Код личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	304
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
теоретические занятия	234
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	68
в том числе:	
консультация	2
индивидуальный проект	20
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Действительные числа	20	ОК 1; ОК 5
Тема 1.1. Целые и рациональные числа.	Содержание учебного материала 1. Целые и рациональные числа. 2. Арифметические действия над числами.	2	ЛР1, ЛР7, ЛР9, ЛР10
Тема 1.2. Действительные числа.	Содержание учебного материала 1. Иррациональные числа. Приближенные вычисления. 2. Действительные числа. 3. Арифметические действия над действительными числами.	2	ОК 1; ОК 5 ЛР1, ЛР7, ЛР9, ЛР10
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа в поисковых системах сети Интернет и подготовка презентации по одной из тем: <ul style="list-style-type: none"> • Развитие понятия о числе. • Математика Древнего Египта с позиций математики XX в. • Математика Древнего Вавилона с позиций математики XX в. 	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1, ЛР7, ЛР9, ЛР10
Тема 1.3. Арифметический корень натуральной степени	Содержание учебного материала 1. Понятие арифметического корня. 2. Свойства арифметического корня.	2	ОК 1; ОК 5 ЛР1, ЛР7, ЛР9, ЛР10
Тема 1.4 Корень n-ой степени и его свойства	Содержание учебного материала 1. Понятие корня n-ой степени 2. Свойства корней n-ой степени 3. Преобразование иррациональных выражений.	6	ОК 1; ОК 5 ЛР1, ЛР7, ЛР9, ЛР10
Тема 1.5	Содержание учебного материала		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Степень с рациональным показателем и её свойства.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Степень с рациональным показателем и ее свойства. 2. Преобразование рациональных выражений. 	4	
Тема 1.6. Обобщение понятия степени. Степень с действительным показателем	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о степени с действительным показателем. 2. Свойства степени с действительным показателем. 3. Действия со степенями. 	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1, ЛР7, ЛР9, ЛР10
Раздел 2.	Степенная функция	6	
Тема 2.1. Степенная функция, ее свойства	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Степенная функция и ее основные свойства. 2. Определение ограниченной функции. 3. Убывающие и возрастающие функции 	4	
Тема 2.1. График степенной функции	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение графика степенной функции с четным показателем. 2. Построение графика степенной функции с нечетным показателем. 3. Построение графика степенной функции с действительным показателем. 	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач «Применение графиков функции в медицине» Построение графиков в температурном листе пациента стационарного отделения медицинского учреждения.	4	
Раздел 3.	Показательная функция	14	
Тема 3.1. Показательная функция, ее свойства	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение показательной функции. 2. Свойства показательной функции. 	2	ОК 1; ОК 5 ЛР1, ЛР7, ЛР9, ЛР10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
и график	3. Построение графика показательной функции.		
Тема 3.2. Показательные уравнения.	Содержание учебного материала		
	1. Вид показательных уравнений. 2. Алгоритм решения показательных уравнений.	6	
Тема 3.3. Простейшие показательные неравенства.	Содержание учебного материала	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
	1. Определение и вид показательных неравенств. 2. Алгоритм решения данных неравенств.		
Итоговое занятие	Контрольная работа по теме «Показательная функция»	2	ОК 1;
Раздел 4.	Логарифмическая функция	18	
Тема 4.1. Логарифмы.	Содержание учебного материала	2	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
	1. Определение логарифма числа. 2. Основное логарифмическое тождество. 3. Вычисление логарифмов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа в поисковых системах сети Интернет и подготовка презентации по теме: «Логарифмическая спираль»	4	
Тема 4.2. Десятичные и натуральные логарифмы. Свойства логарифмов.	Содержание учебного материала	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
	1. Свойства логарифмов. 2. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. 3. Десятичные и натуральные логарифмы		
Тема 4.3.	Содержание учебного материала	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Логарифмическая функция, её свойства и график.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение логарифмической функции. 2. Свойства логарифмической функции. 3. Построение графика логарифмической функции. 		
Тема 4.4. Логарифмические уравнения.	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вид логарифмических уравнений. 2. Алгоритм решения логарифмических уравнений. 	6	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
Тема 4.5. Простейшие логарифмические неравенства.	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение и вид логарифмических неравенств. 2. Алгоритм решения логарифмических неравенств. 	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
Итоговое занятие	Контрольная работа по теме «Показательная функция»	2	ОК 1
Раздел 5	Тригонометрия	36	
Тема 5.1. Основные понятия тригонометрии.	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Градусная и радианная мера угла. 2. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. 3. Нахождение значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла. 4. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса. 	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Заполнение таблицы «Радианная и градусная мера некоторых углов»		
Тема 5.2. Тригонометрические тождества.	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основное тригонометрическое тождество. 2. Преобразование тригонометрических выражений с помощью основного тригонометрического тождества. 	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Работа в поисковых системах сети Интернет и подготовка сообщение по теме:		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	«Тригонометрия в реальной жизни»		
Тема 5.3. Тригонометрические формулы.	Содержание учебного материала	8	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
	1. Формулы сложения. 2. Синус, косинус и тангенс двойного угла. 3. Формулы приведения. 4. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. 5. Преобразования простейших тригонометрических выражений.		
Тема 5.4. Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала	8	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
	1. Определение арккосинуса, арксинуса и арктангенса. 2. Формулы решения тригонометрических уравнений (частные случаи). 3. Решение простейших тригонометрических уравнений. 4. Методы решения тригонометрических уравнений.		
Тема 5.5. Решение простейших тригонометрических неравенств	Содержание учебного материала	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
	1. Простевшие тригонометрические неравенства. 2. Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств.		
Тема 5.6. Тригонометрические функции и их свойства.	Содержание учебного материала	6	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
	1. Понятие функции косинуса и её свойства. 2. Построение и преобразование графика функции $y = \cos x$. 3. Понятие функции синуса и её свойства. 4. Построение и преобразование графика функции $y = \sin x$. 5. Понятие функций тангенса и котангенса и их свойства. 6. Построение графиков функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучить тему «Обратные тригонометрические функции». Составить конспект,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	построить графики обратных тригонометрических функций. Решение задач «Использование тригонометрических функции для составления биоритмов человека»		ЛР10
Итоговое занятие	Контрольная работа по теме «Тригонометрия»	2	ОК 1
Раздел 6	Производная функции и её геометрический смысл.	26	
Тема 6.1 Определение производной, общий метод нахождения производной.	Содержание учебного материала 1. Дифференциальное исчисление. Мгновенная скорость. 2. Понятие предела. 3. Определение производной, общий метод нахождения производной.	2	ОК 1; ОК 5 ЛР1, ЛР7, ЛР9, ЛР10
Тема 6.2. Производные некоторых элементарных функций.	1. Производная степенной функции. 2. Формулы производных показательной и логарифмической функций. 3. Формулы производных тригонометрических функций. 4. Вычисление производных. 5. Таблица производных элементарных функций.	8	
Тема 6.3. Правила дифференцирования.	Содержание учебного материала 1. Правила нахождения производных суммы, произведения и частного. 2. Производная сложной функции.	2	
Тема 6.4. Геометрический смысл производной.	Содержание учебного материала 1. Понятие углового коэффициента прямой. 2. Геометрический смысл производной. 3. Составление уравнения касательной	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа в поисковых системах сети Интернет и подготовка сообщение по теме: «Геометрический смысл производной»	4	
Итоговое занятие	Контрольная работа «Производная и ее геометрический смысл»	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 6.5. Применение производной к исследованию функций.	Содержание учебного материала	8	ОК 1; ОК 5 ЛР1, ЛР7. ЛР9, ЛР10
	1. Возрастание и убывание функции. Признак убывания (возрастания) функции. 2. Теорема Логранжа. Понятие монотонности функции. 3. Точки экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции. 4. Составление схемы исследования функции. 5. Исследование функции и построение ее графика		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Работа в поисковых системах сети Интернет и подготовка сообщение по теме: «Производные второго порядка. Выпуклость функции»	4	
Итоговое занятие	Итоговый контрольный тест за 1 семестр. Другие формы контроля.	2	ОК 1; ОК 5 ЛР1, ЛР7. ЛР9, ЛР10
Раздел 7.	Первообразная и интеграл.	16	
Тема 7.1. Понятие первообразной, ее свойства. Таблица первообразных	Содержание учебного материала	6	ОК 1; ОК 5 ЛР1, ЛР7. ЛР9, ЛР10
	1. Определение первообразной. 2. Основное свойство первообразной. 3. Правила нахождения первообразных. 4. Таблица первообразных.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Работа в поисковых системах сети Интернет и подготовка сообщение по теме: «Ньютон и Лейбниц – создатели математического анализа»	4	
Тема 7.2. Площадь криволинейной трапеции. Формула	Содержание учебного материала	2	ОК 1; ОК 5 ЛР1, ЛР7. ЛР9, ЛР10
	1. Определение криволинейной трапеции. 2. Формула вычисления площади криволинейной трапеции. 3. Определение интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Ньютона – Лейбница			
Тема 7.3. Вычисление интегралов.	Содержание учебного материала 1. Простейшие правила интегрирования (интегрирование суммы, интегрирование произведения постоянной на функцию, интегрирование суммы). 2. Таблица первообразных. Решение примеров и задач.	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
Тема 7.4. Вычисление площадей с помощью интегралов.	Содержание учебного материала 1. Формулы нахождения площади фигур. 2. Решение задач.	2	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
Итоговое занятие	Контрольная работа «Первообразная. Вычисление интегралов»	2	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9,
	Стереометрия		
Раздел 8.	Прямые и плоскости в пространстве.	24	
Тема 8.1 Аксиомы стереометрии.	Содержание учебного материала 1. Предмет стереометрии. 2. Аксиомы стереометрии. 3. Некоторые следствия из аксиом	6	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
Тема 8.2 Параллельность в пространстве.	Содержание учебного материала 1. Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. 2. Признак параллельности прямой и плоскости. 3. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. 4. Решение задач.	8	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
Тема 8.3	Содержание учебного материала	8	ОК 1; ОК 5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Перпендикулярность в пространстве.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямых. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. 2. Признак перпендикулярности плоскостей. 3. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. 4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах. 5. Решение задач. 		ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
Итоговое занятие	Контрольная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	2	ОК 1
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа в поисковых системах сети Интернет и подготовка презентации по одной из тем: "Евклид и его книга "Начала"; "Геометрия Лобачевского"	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
Раздел 9	Многогранники	18	
Тема 9.1 Виды многогранников. Понятие площади поверхности и объема	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие двугранного и линейного угла. 2. Определение многогранного угла. 3. Многогранник и его элементы: вершины, грани, рёбра. 	2	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа в поисковых системах сети Интернет и подготовка презентации по теме: «Правильные многогранники»	4	
Тема 9.2 Призма. Ее свойства, площадь поверхности и объем.	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие призмы и её элементов. Определение высоты, диагонали. 2. Виды призм и их свойства. 3. Формулы площади боковой, полной поверхности и объёма. 4. Общее понятие сечение многогранника. 5. Примеры построения сечений призмы. Решение задач. 	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
Тема 9.3 Параллелепипед. Куб. Их свойства, площади	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие параллелепипеда и его элементов. 2. Прямой параллелепипед, прямоугольный и его измерения. 	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
поверхности и объема.	3. Понятие куба. Свойства граней и диагоналей. 4. Симметрия параллелепипедов. 5. Формулы боковой и полной поверхности, объёма. 6. Решение задач.		
Тема 9.4 Пирамида. Ее свойства, площадь поверхности и объем.	Содержание учебного материала 1. Понятие пирамиды и её элементов: вершины, основания и рёбер. 2. Правильная пирамида. Апофема боковой грани. 3. Свойства правильной пирамиды. Усечённая пирамида. 4. Формулы боковой и полной поверхности, объёма. 5. Построение сечений пирамиды.	6	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
Итоговое занятие	Зачет по теме «Многогранники».	2	
Раздел 10	Тела вращения	18	
Тема 10.1 Цилиндр, его виды. Площадь поверхности, объем цилиндра.	Содержание учебного материала 1. Тела вращения. Определение кругового цилиндра и связанных с ним понятий (образующая, основание, радиус, высота, ось). 2. Основные виды сечений цилиндра: параллельное оси, осевое, перпендикулярное оси. Касательная плоскость. 3. Формулы площади поверхности, объема цилиндра. 4. Решение задач.	6	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
Тема 10.2 Конус, его виды. Площадь поверхности и объем конуса	Содержание учебного материала 1. Определение конуса и подчиненных понятий: вершина, основание, образующие, высота, ось. 2. Сечения конуса. Понятие касательной плоскости, вписанной и описанной пирамид. Усечённый конус. 3. Формулы площади поверхности и объема конуса. 4. Решение задач	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
Тема 10.3	Содержание учебного материала	6	ОК 1; ОК 5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Сфера и шар. Площадь поверхности и объем.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение шара и сферы. Понятие центра, радиуса, диаметра, диаметрально противоположных точек. 2. Сечение шара плоскостью. 3. Формулы площади поверхности и объема. 4. Решение задач. 		ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
Итоговое занятие	Зачет по теме «Тела вращения».	2	ОК 1;
Раздел 11.	Координаты и вектора в пространстве.	8	
Тема 11.1 Прямоугольная декартова система координат в пространстве.	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Прямоугольная система координат в пространстве. 2. Расстояние между точками. 3. Координаты середины отрезка. 4. Решение задач 	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
Тема 11.2 Векторы в пространстве.	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие вектора, координат и направление вектора. 2. Абсолютная величина. 3. Решение задач. 	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
Раздел 12.	Комбинаторика, статистика и теория вероятностей	14	
Тема 12.1 Основные понятия комбинаторики.	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Правило произведения. 2. Число перестановок, число размещений. 3. Сочетания и их свойства. 4. Формула бинома Ньютона 	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
Тема 12.2 Элементы теории вероятностей.	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. События. Комбинация событий. Противоположное событие. 2. Вероятность события. Сложения вероятностей. 3. Независимые события. Умножение вероятностей. 	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1,ЛР7.ЛР9, ЛР10
Тема 12.3	Содержание учебного материала	6	ОК 1; ОК 5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Статистика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Случайные величины. 2. Центральные тенденции: мода, медиана. 3. Применение статистических данных к решению профессиональных задач. 		ЛР1, ЛР7, ЛР9, ЛР10
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Составление кроссворда «Основные понятия комбинаторики, статистики и теории вероятностей» на любом ресурсе.</p>	4	ОК 1; ОК 5 ЛР1, ЛР7, ЛР9, ЛР10
Повторение	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Преобразование рациональных и иррациональных выражений. 2. Показательная функция, ее свойства и график. Решение показательных уравнений и неравенств. 3. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств. 4. Основные понятия тригонометрии. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Тригонометрические функции и их свойства. 5. Вычисление производных некоторых элементарных функций. Правила дифференцирования. Составление уравнения касательной к графику функции. Применение производной к исследованию функций. 6. Вычисление интегралов. Площадь криволинейной трапеции. 7. Стереометрия. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела вращения. Координаты и вектора в пространстве. 8. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей 	12	ОК 1; ОК 5 ЛР1, ЛР7, ЛР9, ЛР10
	<p>Самостоятельная работа</p>		
	Консультация. Подготовка к экзамену	2	
	<p>Темы проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Из истории математики и медицины. 2. Многогранники в моей будущей профессии. 	20	ОК 1; ОК 5 ЛР1, ЛР7, ЛР9, ЛР10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Быстрый счет без калькулятора. 4. Тела вращения в моей будущей профессии 5. Пропорции и проценты в медицине. 6. Введение в мир факториалов. 7. Медицина и геометрия. 8. Великие женщины-математики. 9. Великие задачи математики. Квадратура круга 10. Величайший математик Евклид 11. Вероятность выигрыша в лотереях 12. Математические задачи в медицине. 13. Витамины и математика 14. Вклад российских математиков, физиков и механиков в Победу над Германией в Великой Отечественной войне 15. Математика в медицине 		
	Всего:	234	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ПД.01 Математика требует наличия учебного кабинета математики. Занятия осуществляются в кабинете математики.

Кабинет оснащен следующим оборудованием: доской учебной, рабочим местом преподавателя (стол, стул), рабочими местами обучающихся (столами, стульями (25 рабочих мест), шкафами для хранения раздаточного дидактического материала и др.; техническими средствами (компьютером с выходом в Интернет, мультимедийным проектором); учебными и мультимедийными пособиями.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Луканкин, А.Г. Математика [Электронный ресурс] / А. Г. Луканкин - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru>

Омельченко, В.П. Математика [Электронный ресурс] / В.П. Омельченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru>

Дополнительные источники:

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
<ul style="list-style-type: none">– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;	<ul style="list-style-type: none">• При выполнении тестовых заданий ставится отметка: «3» - за 50-70% правильно выполненных заданий, «4» - за 70-85% правильно выполненных заданий, «5» - за правильное выполнение более 85% заданий. <p>Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований: Оценка «5» ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е.: а) если решение всех примеров</p>	Тесты Самостоятельные работы Контрольная работа

<ul style="list-style-type: none"> – использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; – сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; – владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; <p>сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p>	<p>верное; б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок; в) все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.</p> <p>Оценка «4» ставится за работу, в которой допущена одна (негрубая) ошибка или 2- 3 недочета.</p> <p>Оценка «3» ставится в следующих случаях: а) если в работе имеется 1 грубая и не более 1 негрубой ошибки; б) при наличии 1 грубой ошибки и 1-2 недочетов; в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии 2-4 негрубых ошибок; г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трех недочетов; д) при отсутствии ошибок, но при наличии 4 и более недочетов; е) если неверно выполнено не более половины объема всей работы.</p> <p>Оценка «2» ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее половины всей работы</p>	
Умения		
<ul style="list-style-type: none"> – умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; – самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; – умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной 	<ol style="list-style-type: none"> 1) полнота и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. 	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка сообщений. - подготовка мультимедийных презентаций

<p>деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; – владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; – владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения; – целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира. 		
--	--	--