

Министерство здравоохранения Иркутской области

Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Тулунский медицинский колледж»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора
ОГБПОУ «Тулунский медицинский
колледж»

 Е.Б. Бордова
«30» июня 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.00 Базовые

ОУД. 03 МАТЕМАТИКА

Специальность 34.02.01 Сестринское дело

*Очная форма обучения
по программе базовой подготовки*

Тулун
2020 г

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании ЦМК № 1

Протокол № 10

от « 10 » 06 2020 г

Заведующий ЦМК

Иванов / Гусовская А.Н.

РАССМОТРЕНО:

Педагогическим советом

Протокол № 5

от « 30 » 06 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 34.02.01 Сестринское дело, квалификация Медицинская сестра/Медицинский брат; Планом учебного процесса по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

Организация – разработчик рабочей программы:

областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Тулунский медицинский колледж»

Разработчики:

- Угловская А.П. – преподаватель учебной дисциплины высшей квалификационной категории ОГБПОУ «Тулунский медицинский колледж»

Рецензент:

- Казакова Е.В. – преподаватель учебной дисциплины высшей квалификационной категории ОГБПОУ «Тулунский медицинский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения рабочей программы

Содержание рабочей программы учебной дисциплины Математика реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Общеобразовательная учебная дисциплина входит в базовый цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины Математика обеспечивает достижение следующих результатов:

личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

- 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 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;

предметных:

- 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 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;
- 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

владеть социо-культурными компетенциями для становления личностных характеристик:

- любящий свой край и свою Родину, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;
- осознающий и принимающий традиционные ценности семьи, российского гражданского общества, многонационального российского народа, человечества, осознающий свою сопричастность судьбе Отечества;
- креативный и критически мыслящий, активно и целенаправленно познающий мир, осознающий ценность образования и науки, труда и творчества для человека и общества;
- владеющий основами научных методов познания окружающего мира;
- мотивированный на творчество и инновационную деятельность;
- готовый к сотрудничеству, способный осуществлять учебно-исследовательскую, проектную и информационно-познавательную деятельность;
- осознающий себя личностью, социально активный, уважающий закон и правопорядок, осознающий ответственность перед семьей, обществом, государством, человечеством;
- уважающий мнение других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания и успешно взаимодействовать;

- осознанно выполняющий и пропагандирующий правила здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни;
- подготовленный к осознанному выбору профессии, понимающий значение профессиональной деятельности для человека и общества;
- мотивированный на образование и самообразование в течение всей своей жизни.

Освоение рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины будет способствовать формированию **общих компетенций**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося– 234 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 156 часа;
- самостоятельной работы обучающегося– 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
теоретические занятия	146
контрольные работы	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего).	78
в том числе	
Выполнение типовых расчетов	28
Нахождение значений числовых выражений	16
Подготовка сообщения	14
Графическое решение	20
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины: МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Дроби		10	
Тема 1.1 Определение дробей. Виды дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Содержание учебного материала Выполнение различных действий над дробями с одинаковым знаменателем.	2	1
Тема 1.2 Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сравнение дробей.	Содержание учебного материала Повторение основных принципов сокращения и сравнения дробей: с разными знаменателями, с одинаковыми знаменателями.	2	1,2
Тема 1.3 Сложение и вычитание умножение и деление дробей с разными знаменателями.	Содержание учебного материала Выполнение основных арифметических действий над дробями с разными знаменателями.	2	1,2
	Самостоятельная работа Выполнение расчетов с применением свойств дробей с одинаковыми и разными знаменателями	4	2,3
Раздел 2 Развитие понятия о числе		16	
Тема 2.1 Целые и рациональные числа	Содержание учебного материала Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений. Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях	2	1

Тема 2.2 Действительные числа	Содержание учебного материала Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы.	2	1
	Самостоятельная работа Применение приемов алгебраических вычислений при нахождении значений числовых выражений	4	2,3
Тема 2.3 Приближённые вычисления	Содержание учебного материала Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений. Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях.	2	1
Тема 2.4 Приближённое значение величины и погрешности приближений	Содержание учебного материала Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений. Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях.	2	1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему «Вклад российских ученых в вычислении погрешности»	2	4
Тема 2.5 Комплексные числа. Самостоятельная работа	Содержание учебного материала Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений. Выполнение самостоятельной работы по разделу «Развитие понятия о числе».	2	1,2,3
Раздел 3 Корни, степени и логарифмы		24	

Тема 3.1 Корни натуральной степени из числа и их свойства	Содержание учебного материала Ознакомление с понятием корня n -й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня.	2	1
Тема 3.2 Степени с рациональными показателями и их свойства	Содержание учебного материала Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений.	2	1,2
Тема 3.3 Степени с действительными показателями и их свойства	Содержание учебного материала Ознакомление с понятием степени с действительным показателем. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. Записывание корня n -й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот.	2	1,2
	Самостоятельная работа Выполнение типовых расчетов у оснований с разными показателями степени	4	2,3
Тема 3.4 Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество	Содержание учебного материала Ознакомление с понятием логарифма. Изучение основного логарифмического тождества.	2	1
Тема 3.5 Десятичные и натуральные логарифмы. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала Формулирование определений десятичного и натурального логарифмов. Изучение основных свойств логарифмов.	2	1,2
Тема 3.6 Формула перехода к логарифму с новым основанием	Содержание учебного материала Выполнение преобразований логарифмических выражений, используя формула перехода к логарифму с новым основанием.	2	1
	Самостоятельная работа		

	Решение заданий по теме, с применением формула перехода к логарифму с новым основанием.	4	2,3
Тема 3.7 Преобразование алгебраических выражений	Содержание учебного материала Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Определение области допустимых значений логарифмического выражения.	2	2
Тема 3.8 Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений. Самостоятельная работа	Содержание учебного материала Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования Выполнение самостоятельной работы по разделу «Корни, степени и логарифмы».	2	2,3
Раздел 4 Основы тригонометрии		50	
Тема 4.1 Радианная мера угла. Вращательное движение	Содержание учебного материала Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением.	2	1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: «Вклад российских ученых в развитии тригонометрии»	4	
Тема 4.2 Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	Содержание учебного материала Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи	2	1
Тема 4.3 Основное тригонометрическое тождество, формулы приведения	Содержание учебного материала Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из	4	1

	них. Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения		
	Самостоятельная работа Решение заданий по заданной теме.	4	
Тема 4.4 Тригонометрические функции суммы и разности двух углов	Содержание учебного материала Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.	2	1
Тема 4.5 Тригонометрические функции двойного и половинного угла	Содержание учебного материала Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.	2	1
Тема 4.6 Преобразование простейших тригонометрических выражений	Содержание учебного материала Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.	4	2
	Самостоятельная работа Нахождение значений тригонометрических выражений.	4	
Тема 4.7 Простейшие тригонометрические уравнения.	Содержание учебного материала Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений.	4	1,2
Тема 4.8 Решение тригонометрических уравнений,	Содержание учебного материала Применение общих методов решения уравнений (приведение к		

сводящиеся к квадратным	линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений.	2	2
Тема 4.9 Решение тригонометрических уравнений вида $a\sin x + b\cos x = c$	Содержание учебного материала Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений.	2	2
Тема 4.10 Решение тригонометрических уравнений разложением левой части на множители	Содержание учебного материала Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений.	2	2
	Самостоятельная работа Нахождение корней тригонометрических уравнений различными методами	4	
Тема 4.11 Простейшие тригонометрические неравенства	Содержание учебного материала Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств	2	2
Тема 4.12 Решение неравенств с помощью единичной окружности	Содержание учебного материала Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств	2	2
Тема 4.13 Решение неравенств с применением графиков функций	Содержание учебного материала Умение применять графики функций при решении простейших тригонометрических неравенств	2	2
Тема 4.14 Контрольная работа № 1	Содержание учебного материала Выполнение контрольной работы по разделу «Основы тригонометрии»	2	3

Раздел 5 Уравнения и неравенства		24	
Тема 5.1 Равносильность уравнений, неравенств, систем	Содержание учебного материала Изучение теории равносильности уравнений и ее применения. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.	2	1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: Основоположники теории уравнений и неравенств	2	
Тема 5.2 Решение иррациональных уравнений и неравенств	Содержание учебного материала Решение иррациональных уравнений, неравенств и систем.	2	1
Тема 5.3 Основные приёмы решения показательных уравнений	Содержание учебного материала Решение показательных уравнений, и систем.	2	1,2
Тема 5.4 Решение логарифмических уравнений	Содержание учебного материала Решение логарифмических уравнений, и систем.	2	1,2
	Самостоятельная работа Нахождение промежутков решения различных видов неравенств	4	
Тема 5.5 Показательные неравенства	Содержание учебного материала Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов.	2	2
Тема 5.6 Основные приёмы решения логарифмических неравенств	Содержание учебного материала Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов.	2	2

Тема 5.7 Использование свойств и графиков функций при решении уравнений, неравенств.	Содержание учебного материала Решение уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки, графического метода). Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов.	2	1
	Самостоятельная работа Графическое решение неравенств на координатной плоскости	2	2,3
Тема 5.8 Контрольная работа № 2	Содержание учебного материала Выполнение контрольной работы по разделу «Уравнения и неравенства».	2	3
Раздел 6 Функции их свойства и графики		16	
Тема 6.1 Область определения и множество значений функции. Общие свойства функции. Графики функций	Содержание учебного материала Ознакомление с определением функции, формулирование его. Нахождение области определения и области значений функции. Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. Ознакомление с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проведение исследования линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной и квадратичной функций, построение их графиков. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции.	2	1
Тема 6.2 Степенная функция, её график и свойства	Содержание учебного материала Определение положения точки на графике по ее координатам и наоборот. Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов. Построение графиков степенных функций.	2	1

Тема 6.3 Показательная функция, её график и свойства	Содержание учебного материала Вычисление значений функций по значению аргумента. Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов. Построение графиков показательных функций.	2	1
Тема 6.4 Логарифмическая функция, её график и свойства	Содержание учебного материала Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов. Построение графиков логарифмических функций.	2	1
Тема 6.5 Тригонометрические функции их графики и свойства.	Содержание учебного материала Ознакомление с понятием разрывной периодической функции, формулирование свойств тангенса и котангенса, построение их графиков. Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений.	2	1
	Самостоятельная работа Построение различных графиков функции	2	
Тема 6.6 Контрольная работа № 3	Содержание учебного материала Выполнение контрольной работы по разделу «Функции их свойства и графики»	2	3
Раздел 7 Начала математического анализа		28	
Тема 7.1 Предел числовой последовательности. Предел функции	Содержание учебного материала Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. Ознакомление с понятием предела последовательности. Вычисление односторонних пределов. Теоремы о двух замечательных пределах.	2	1

	Самостоятельная работа Выполнение типовых расчетов с использованием свойств неопределенностей	2	2,3
Тема 7.2 Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции	Содержание учебного материала Ознакомление с понятием производной. Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной. Составление уравнения касательной в общем виде.	2	1
Тема 7.3 Производные суммы, разности, произведения, частного.	Содержание учебного материала Усвоение правил дифференцирования.	2	1
Тема 7.4 Производные основных элементарных функций	Содержание учебного материала Усвоение таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной.	2	1
	Самостоятельная работа Применение правил дифференцирования для решения прикладных задач.	2	2,3
Тема 7.5 Применение производной к исследованию функций и построению графиков	Содержание учебного материала Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их. Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой. Установление связи свойств функции и производной по их графикам. Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума	4	1,2
Тема 7.6 Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала Ознакомление с понятием интеграла и первообразной.	2	1

Тема 7.7 Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница	Содержание учебного материала Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона— Лейбница.	2	1,2
Тема 7.8 Применение определённого интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции	Содержание учебного материала Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2	1,2
	Самостоятельная работа Составление графиков криволинейных трапеций и вычисление их площадей. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.	2	2,3
Тема 7.9 Контрольная работа № 4	Содержание учебного материала Выполнение контрольной работы по разделу «Начала математического анализа»	2	3
Раздел 8 Прямые и плоскости в пространстве		8	
Тема 8.1 Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей	Содержание учебного материала Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений. Формулирование определений, признаков и свойств параллельных плоскостей.	2	1
Тема 8.2 Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная	Содержание учебного материала Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения.	2	1
Тема 8.3 Угол между прямой и плоскостью. Угол между	Содержание учебного материала Выполнение построения углов между прямыми, прямой и	2	1

плоскостями	плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях.		
Тема 8.4 Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	Содержание учебного материала Формулирование определений, признаков и свойств перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов	2	1
Раздел 9 Координаты и векторы		12	
Тема 9.1 Прямоугольная система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками	Содержание учебного материала Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек. Вычисление расстояний между точками.	2	1
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: Основоположники координатной системы.	2	
Тема 9.2 Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число	Содержание учебного материала Ознакомление с понятием вектора. Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами.	2	1,2
	Самостоятельная работа Выполнение типовых расчетов с использованием свойств векторов	4	2,3
Тема 9.3 Разложение вектора по направлениям. Угол между векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов	Содержание учебного материала Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве. Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости.	2	1,2

Раздел 10 Многогранники		10	
Тема 10.1 Вершины, рёбра, грани многогранника. Выпуклые многогранники	Содержание учебного материала Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств. Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников.	2	1
Тема 10.2 Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб	Содержание учебного материала Описание и характеристика призмы, параллелепипеда, куба, перечисление их элементов и свойств.	2	1
Тема 10.3 Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Тетраэдр	Содержание учебного материала Описание и характеристика пирамиды, тетраэдра, перечисление их элементов и свойств.	2	1,2
	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: Многогранники в повседневной жизни.	2	
Тема 10.4 Представление о правильных многогранниках. Самостоятельная работа	Содержание учебного материала Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач. Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач. Выполнение самостоятельной работы по разделу «Многогранники».	2	2,3
Раздел 11 Тела и поверхности вращения		8	
Тема 11.1 Цилиндр и конус. Усечённый конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию	Содержание учебного материала Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств. Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проведение	2	1

	доказательных рассуждений при решении задач.		
	Самостоятельная работа Показать на чертеже осевые сечения и сечения, параллельные основанию цилиндра и конуса	4	2,3
Тема 11.2 Шар и сфера и их сечения. Решение задач	Содержание учебного материала Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств. Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере.	2	1,2,3
Раздел 12 Измерения в геометрии		10	
Тема 12.1 Объём и его измерения. Интегральная формула объёма	Содержание учебного материала Ознакомление с понятиями площади и объёма, аксиомами свойствами. Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии.	2	1
Тема 12.2 Формула объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формула объёма пирамиды и конуса	Содержание учебного материала Изучение теорем о вычислении объемов куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра, решение задач на применение формул вычисления объемов.	2	1,2
	Самостоятельная работа Решение заданий по изученной теме, с построением прямоугольного параллелепипеда, призмы, конуса.	4	2,3
Тема 12.3 Формула площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объёма шара и площади поверхности сферы Самостоятельная работа	Содержание учебного материала Изучение формул для вычисления площадей поверхностей цилиндра, конуса и шара. Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы. Выполнение самостоятельной работы по разделу «Измерения в геометрии»	2	1 2,3

Раздел 13 Элементы комбинаторики		8	
Тема 13.1 Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний	Содержание учебного материала Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач. Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления. Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач.	2	1
	Самостоятельная работа Решение задач с применением приемов комбинаторики	2	2,3
Тема 13.2 Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов	Содержание учебного материала Ознакомление с биномом Ньютона. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики.	2	1
Тема 13.3 Треугольник Паскаля. Самостоятельная работа	Содержание учебного материала Ознакомление с треугольником Паскаля. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики. Выполнение самостоятельной работы по разделу «Элементы комбинаторики».	2	1,2,3
Раздел 14 Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики		10	
Тема 14.1 Элементы теории вероятностей. Вероятностное пространство. Вероятность и ее свойства	Содержание учебного материала Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей. Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий.	2	1

	Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему: Применение математической статистики в профессиональной деятельности	2	2
Тема 14.2 Классическая вероятность. Условная вероятность. Полная вероятность	Содержание учебного материала Изучение классического определения вероятности. Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками.	2	2
Тема 14.3 Решение практических задач с применением вероятных методов	Содержание учебного материала Решение практических задач с применением вероятных методов.	2	2,3
	Самостоятельная работа Решение заданий по данной теме.	2	2,3
Темы исследовательских проектов	<ul style="list-style-type: none"> — Великие математики древности — Загадки пирамиды — Загадочные графики тригонометрических функций. — Замечательные неравенства, их обоснование и применение. Великие математики и их великие теоремы. — Замечательные математические кривые: розы и спирали. — Золотая пропорция — Производная и ее практическое применение — Путешествие в мир фракталов — Сложные проценты в реальной жизни. — Тригонометрия вокруг нас. — Формула для нахождения корней кубического уравнения. — Формула сложных процентов и ее применение. — Функции в жизни человека — Фракталы: геометрия красоты — «Числа не управляют миром, но показывают, как управляется мир» (И.В. Гете). 		
Всего:		234	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению образовательного процесса

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математика.

Оборудование учебного кабинета:

- 30 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебных таблиц;
- информационно-коммуникационные средства

3.2 Информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы

Основной источник:

1. Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., Просвещение, 2017. – 463 с.

Дополнительные источники:

1. Луканкин А.Г., Математика [Электронный ресурс] : учебник для учащихся учреждений сред. проф. образования / А. Г. Луканкин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 320 с. Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446577.html>
2. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия [Электронный ресурс] / Луканкин А.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970443613.html>
3. Омельченко В.П., Математика [Электронный ресурс] / Омельченко В.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970440285.html>
4. Омельченко В.П., Математика [Электронный ресурс]: учебник / Омельченко В.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 304 с. Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970453698.html>
5. Трухачёва Н.В., Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica [Электронный ресурс] / Трухачёва Н.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 384 с. Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970425671.html>

Интернет – ресурсы:

1. Системный интегратор образовательных сайтов
URL:<http://www.mathematics.ru> (дата обращения 10.06.2020)

2. Вся элементарная математика. Средняя математическая Интернет-школа. URL: <http://www.bymath.net> (дата обращения 10.06.2020)
3. Образовательный математический сайт URL:<http://www.exponenta.ru> (дата обращения 10.06.2020)
4. Электронная библиотека медицинского колледжа URL:<http://www.medcollegelib.ru> (дата обращения 10.06.2020)
5. Учебное пособие по элементам высшей математики для студентов СПО URL:<https://infourok.ru> (дата обращения 10.06.2020)
6. Уроки математики URL:<https://urokimatematiki.ru> (дата обращения 10.06.2020)
7. Индивидуальные задания по высшей математике URL:<https://antigtu.ru>(дата обращения 10.06.2020)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные личностные, метапредметные и предметные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные личностные результаты:	
– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;	Текущий контроль: – оценка результатов устного опроса; Рубежный контроль: – оценка материалов портфолио студента. Промежуточная аттестация: – оценка результатов экзамена.
– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;	Текущий контроль: – оценка результатов устного опроса, бесед, дискуссии; Рубежный контроль: – оценка результатов выполнения творческих заданий, сообщений учащихся. Промежуточная аттестация: – оценка результатов экзамена.

<p>– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения учащимися проблемных заданий – оценка результатов устного опроса. <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения творческих заданий, сообщений учащихся. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.
<p>– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения учащимися проблемных заданий. <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка материалов портфолио студента; <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.
<p>– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов устного опроса, бесед, дискуссии; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения учащимися проблемных заданий. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.
<p>– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка знаний общих математических понятий <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения творческих заданий, сообщений учащихся <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.
<p>– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения учащимися проблемных заданий; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения работы в группе <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.

<p>– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов устного опроса, бесед, дискуссии; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения работы в группе. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.
<p>Освоенные метапредметные результаты:</p>	
<p>– 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;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов устного опроса; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов тестирования; <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.
<p>– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов устного опроса; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения работы в группе. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.
<p>– 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;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов тестирования; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов самостоятельной работы. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.
<p>– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов устного опроса; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения творческих заданий, сообщений учащихся, таблиц, структурно-логических схем. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.

<p>– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов устного опроса; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка знаний общих математических понятий <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.
<p>– 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;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения творческих заданий, сообщений учащихся, таблиц, структурно-логических схем; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка знаний общих математических понятий <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.
<p>– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов устного опроса; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов тестирования; <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.
<p>Освоенные предметные результаты:</p>	
<p>– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка составления таблицы (схемы и т.д.); <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения индивидуальных заданий (рефератов и т.д.); – оценка результатов выполнения творческих заданий, сообщений учащихся, таблиц, структурно-логических схем. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.
<p>– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения индивидуальных заданий (рефератов и т.д.); <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения творческих заданий, сообщений учащихся, таблиц, структурно-логических схем. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.

<p>владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения письменных заданий с открытыми ответами; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов тестирования; <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.
<p>сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения математического диктанта; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения письменных заданий с открытыми ответами; <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.
<p>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>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения творческих заданий, сообщений учащихся, таблиц, структурно-логических схем; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка знаний общих математических понятий <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.
<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>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения контрольных работ; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения письменных заданий с открытыми ответами; <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.
<p>владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения индивидуальных заданий; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения творческих заданий, сообщений учащихся, таблиц, структурно-логических схем. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов экзамена.