

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ № 2»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины «Математика: алгебра и начала математического
анализа; геометрия»**

для специальности 34.02.01 «Сестринское дело»

(на базе основного общего образования)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2
2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

Пояснительная записка

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» (далее — «Математика») предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена, при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Рабочая программа составлена с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Настоящая рабочая программа составлена на основе примерной программы, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), протокол №3 от 21 июля 2015г. Регистрационный 371 номер рецензии 371 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО». Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных специалистов; программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Программа учебной дисциплины «Математика» реализует образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы СПО на базе основного общего образования, уточняет содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки

квалифицированных специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Основными задачами курса математики в средних специальных учебных заведениях на базе 9 классов общеобразовательной школы является:
Необходимость получения математических знаний на уровне средней школы;
Вооружение студентов математическими умениями и навыками необходимыми для изучения специальных дисциплин, для профессиональной деятельности и продолжения образования.

При изучении математики необходимо широко использовать современные технологии обучения, обеспечивать реализацию внутрипредметных и межпредметных связей. Роль математических методов все возрастает. Они применяются не только в физике, но и в химии, биологии, медицине и т. д.

Для изучения математики на первом курсе необходимо не менее 156 часов, так как требуются дополнительные часы для темы «Повторение» (в связи со слабой школьной подготовкой студентов 1-го курса). И так же необходимо добавить аудиторные часы для изучения темы «Пределы», без которой затруднено изучение тем: «Производные» и «Интеграл и его приложение». Целесообразно увеличить количество внеаудиторных часов по теме «Пространственные тела», так как по этой теме возможно самостоятельное рассмотрение и закрепление некоторых вопросов. Темы внеаудиторных занятий (самостоятельных работ) отражены в отдельной таблице

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

При освоении профессии СПО по специальности «Сестринское дело» математика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования;

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

- 1) общее представление об идеях и методах математики;
- 2) интеллектуальное развитие;
- 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- 4) воспитательное воздействие.

Изучение математики как профильной общеобразовательной учебной дисциплины, учитывающей специфику обеспечивается:

- выбором различных подходов к введению основных понятий;
- формированием системы учебных заданий, обеспечивающих эффективное осуществление выбранных целевых установок;

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата,

сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем;

- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений.

В тематических планах программы учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий (алгебраической, теоретико-функциональной, уравнений и неравенств, геометрической,), что позволяет гибко использовать их расположение и взаимосвязь, составлять рабочий календарный план, по-разному чередуя учебные темы (главы учебника), учитывая профиль профессионального образования, глубину изучения материала, уровень подготовки студентов по предмету.

Теоретический материал курса имеет достаточно большой объем, поэтому используется резерв самостоятельной работы студентов во внеурочное время.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями. Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной программы СПО с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО - **34.02.01 «Сестринское дело»**

Программа учебной дисциплины «Математика» может быть использована для изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования, при подготовке специалистов среднего звена.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Математика входит в общеобразовательный цикл и относится к общеобразовательным дисциплинам.

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

Цели и задачи курса:

- Обучение основам математики, ликвидация имеющихся пробелов по отдельным разделам программы, повышение общей математической культуры.
- Формирование у учащихся навыков, необходимых при изучении специальных дисциплин, дающих возможность легко решать задачи с медицинским содержанием (получение раствора определенной концентрации, расчет дозы вводимого лекарства и т.д.)
- Развитие логического и абстрактного мышления учащихся, способности легко и сознательно мыслить.
- Воспитание у учащихся таких личностных качеств, как аккуратность, точность, пунктуальность, ответственность.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

иметь представление:

- о роли математики в современном мире, общности ее понятий и представлений;

знать:

- основные математические формулы и понятия;

уметь:

-использовать математические методы при решении прикладных задач.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 234 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **156** часов;

самостоятельной работы студента **78** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
проверочные и самостоятельные работы	10
контрольные работы	6
Самостоятельная работа студента (всего)	78
в том числе внеаудиторная самостоятельная работа	
Итоговая аттестация студентов в виде экзаменов	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1. Ознакомительный (знание)** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2. Репродуктивный (понимание)** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3. Продуктивный (применение)** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Тематический план по математике (I курс)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Повторение.			
1.1.Дроби	Обыкновенные и десятичные дроби. Правила действий с дробями. Решение примеров.	2	1,2
1.2.Алгебраические дроби	Алгебраические дроби. Формулы сокращенного умножения. Сам.работа. «Упрощение выражений»(2ч)	2	1,2
1.3.Степени и корни	Степени и корни. Свойства степеней. Упрощение выражений.	2	1,2
1.4.Уравнения	Уравнения. Линейные, квадратные, содержащие модуль. С/раб.	2	1,2
1.5.Решение задач	Решение задач на составление уравнений. Задачи на «работу», на «движение».С/р Решение задач (1ч)	2	1,2
1.6.Неравенства	Решение неравенств. Линейные, квадратные, содержащие модуль, решаемые методом интервалов. С/раб.»Неравенства»(3ч)	2	1,2
1.7.Системы уравнений	Решение систем уравнений. Системы рациональных уравнений, способы решения. Дом. к/р «Системы неравенств» (2	1,2
1.8.Проценты и пропорции	Проценты и пропорции. Определение %, пропорции, нахождение % числа, числа по его %, процентное отношение чисел.	2	1,2
1.9-1.10. Решение задач	Решение задач на растворы. Решение задач с медицинским содержанием.	4	1,2
1.11-1.12.Функции	Функции и их графики. Рациональные функции, ООФ, непрерывность, знакопостоянство, монотонность, построение графиков.	4	1,2
1.13-1.14. Решение задач	Решение задач по всем темам повторения. Подготовка к самостоятельной и контрольной работам. С/р (2ч)	4	3
1.15. Решение задач.	Решение задач. Анализ самостоятельной работы. Контрольная работа.	2	3
Итого по разделу		30	
Самостоятельная работа.	Решение задач	12	
Раздел 2 Тригонометрия			
2.1.Триг. функции	Определение триг. Функций.Радианная мера. Длина дуги, S сектора, $\sin \alpha, \cos \alpha, tg \alpha, ctg \alpha$. История тригонометрии Внеаудиторная сам. Работа (2ч)	2	1,2,3.
2.2. Решение задач	Соотношение между формулами, четность, периодичность. Упрощение выражения, доказательство тождеств Единицы измерения углов. Внеаудиторная	2	1,2,3.

	сам. Работа. (2ч)		
2.3.Формулы приведения	Формулы приведения. Упрощение выражения	2	1,2,3.
2.4-2.5. Решение задач	Решение задач. Упрощение выражения, доказательство тождеств. С/р Таблица «Формулы тригонометрии» (2ч)	4	2,3.
2.6.Триг. функции	Тригонометрические функции и их графики ($\sin \alpha, \operatorname{tg} \alpha$) Исследование тригонометрических функций	2	1,2,3.
2.7.Триг. функции	Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс, и арккотангенс	2	1,2,3.
2.8.Триг. уравнения	Простейшие тригонометрические уравнения. $\sin x = a, \cos x = a, \operatorname{tg} x = a, \operatorname{ctg} x = a$. С/р Графики (2ч)	2	1,2,3.
2.9. Решение задач	Решение триг. уравнений. Применение формул тригонометрии. 7 способов решения уравнений. С/р Решение примеров (2ч)	2	1,2,3.
1	2	3	4
2.10. Решение задач	Решение триг. уравнений и неравенств. Закрепление умений решать тригонометрические уравнения и неравенства	2	2,3.
2.11. Решение задач.	Решение задач. Подготовка к К/Р. Проверка знаний тригонометрии. Контрольная работа.	2	2,3.
Итого по разделу:		22	
Самостоятельная работа.	Реферативные работы. Решение задач.	12	
Раздел 3 Показательные и логарифмические функции.			
3.1.Корни	Корень n-ой степени и его свойства. Решение примеров. Свойства степеней, действия со степенями и корнями. Упрощение выражений. С/р «О происхождении терминов и определений» (2ч)	2	1,2,3.
3.2.Иррац. уравнения	Иррациональные уравнения Примеры решения иррациональных уравнений и систем.	2	1,2,3.
3.3.Показательная функция	Показательная функция. Свойства, график. Построение графиков и их исследование	2	1,2,3.
3.4. Решение задач	Решение показательных уравнений и неравенств. Применение свойств показательных функций.	2	1,2,3.
3.5. Решение задач	Решение показательных уравнений и неравенств. Закрепление знаний и умений решения показательных неравенств и уравнений. С/р Решение примеров (2ч)	2	2,3.
3.6.Логарифмы	Логарифмы и их свойства. Свойства логарифмов, выполнение упражнений. С/р Решение примеров (2ч)	2	1,2,3.
3.7. Решение задач	Решение задач. Выполнение упражнений по	2	2,3.

	теме «Логарифмы»		
3.8. Логарифм. функция	Логарифмическая функция, свойства, график. Построение графиков логарифмических функций. Домашняя к/р «Построение графиков» (2ч)	2	1,2,3.
3.9. Решение задач	Область определения выражения. Решение задач на нахождение области определения.	2	1,2,3.
3.10. Решение задач	Решение логарифм. уравнений и лог. неравенств 7 способов решения логарифмических уравнений. Домашняя к/р «Лог. неравенства» (2ч)	2	1,2,3.
3.11-3.12. Решение задач	Повторение и решение задач. Закрепление знаний, умений и навыков решения лог. уравнений и неравенств.	4	2,3.
Итого по разделу		24	
Самостоятельная работа.	Решение задач.	14	
	Экзамен		
Раздел 4. Пределы			
4.1. Предел последовательности	Понятие числовой последовательности, способы ее задания, монотонность последоват. Геометрическое изображение последовательности, наглядное представление о пределе последовательности. С/р. Решение задач (2ч)	4	1,2
4.2. Предел функции	Предел функции в точке. Теоремы о пределах.	2	1,2
4.3. Решение примеров.	Решение примеров. С/раб.	2	2,3.
Итого по разделу:		8	
Самостоятельная работа.	Вычисление пределов. Решение задач	2	
1	2	3	4
Раздел 5. Производная и ее приложение			
5.1. Приращения	Приращение аргумента, приращение функции. Изображение приращения аргумента и функции на графике	2	1
5.2. Понятие производной	Понятие производной. Касательная к графику функции. Определение производной	2	
5.3. Нахождение производной	Нахождение производной по определению. Вывод формул производных, используя определение производной. С/р. Решение примеров (2ч)	2	1,2,3.
5.4. Формулы производных.	Формулы производных. Решение примеров, основные правила вычисления производной. С/р. Составление таблиц (2ч)	2	1,2,3.
5.5. Решение примеров.	Решение примеров. Закрепление знаний и умений по вычислению производных. С/р. Решение примеров (2ч)	2	2,3.
5.6. Решение	Производная сложной функции. Производная	2	1,2,3.

примеров.	тригоном. функций. Правила действий со степенями и корнями С/р Решение примеров(2ч).		
5.7. Решение примеров.	Производная показательной и логарифмической функций. Правила действий со степенями и логарифмами.	2	1,2,3.
5.8.Решение примеров.	Решение примеров. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа Проверка знаний.	2	2,3.
5.9. Монотонность функций	Монотонность функций. Уравнение касательной. Применение непрерывности. Составление уравнения. Построение графиков. Дом. к/р Построение касательной	2	1,2,3.
5.10. Исследование функции	Исследование функции на экстремум. Признаки возрастания, убывания функций. Критические точки.	4	1,2,3.
5.11.Графики	Построение графиков. Исследование функций	2	2,3.
5.12. Решение задач	Наибольшее и наименьшее значения функции. Решение примеров по всем темам. Решение задач на наибольшее и наименьшее значения. Закрепление знаний и умений.	2	1,2,3.
5.13. Решение примеров.	Решение примеров. Подготовка к контрольной работе. Проверка знаний. Контрольная работа.	2	2,3.
Итого по разделу		28	
Самостоятельная работа.	Построение графиков. Решение задач	14	
Раздел 6. Интеграл			
6.1. Дифференциал.	Дифференциал. Определение дифференциала, вычисление дифференциала. Первообразная.	2	1,2,3.
6.2. Неопредел. интеграл.	Неопределенный интеграл. Свойства. Основные свойства, таблица неопределенных интегралов. С/р Решение примеров(2ч)	2	1,2,3.
6.3. Методы интегрирования.	Методы интегрирования. Решение примеров. Разбор методов интегрирования на примерах. С/р Решение примеров(2ч)	2	1,2,3.
6.4. Определенный интеграл.	Криволинейная трапеция. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции. Определение интеграла. Свойства.	2	1,2,3.
6.5. Вычисление площади	Вычисление площади с помощью определенного интеграла. Примеры вычисления площадей плоских фигур. С/р Решение задач(2ч)	2	1,2,3.
1	2	3	4
6.6. Решение задач.	Применение интеграла к решению задач. Вычисление объемов, решение задач с физическим содержанием.	2	1,2,3.

	Решение задач. С/р Решение задач(2ч)		
6.7. Решение задач.	Решение задач. Контроль знаний. Контрольная работа.	2	2,3.
Итого по разделу:		14	
Самостоятельная работа.	Применение интеграла к решению задач.	8	
Раздел 7. Пространственные тела.			
7.1. Аксиомы стереометрии.	Аксиомы стереометрии. Аксиомы, следствия. Схематическое изображение	2	1,2
7.2.Прямые	Взаимное расположение прямых. Доказательство теоремы 1, формулировка теорем 2, 3. С/р Решение задач(1ч)	2	1,2,3.
7.3.Прямая и плоскость	Взаимное расположение прямой и плоскости. Доказательство теоремы 4, формулировка теоремы 5. С/р Решение задач(2ч)	2	1,2,3.
7.4.Плоскости	Взаимное расположение плоскостей. Доказательство теоремы 6, формулировка теорем 7, 8. С/р Решение задач(2ч)	2	1,2,3.
7.5. Многогранники.	Многогранники. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Определения формул вычисления полной поверхности и объемов. С/р Решение задач(2ч)	2	1,2,3.
7.6. Решение задач	Решение задач на сечение многогранников. Пересечение прямой и плоскости, 2-х плоскостей. С/р Решение задач(2ч)	2	1,2,3.
7.7. Решение задач	Площади поверхностей многогранников. Решение задач	2	1,2,3.
7.8. Тела вращения.	Тела вращения. Площади поверхностей и объемы тел. С/р Изготовление фигур(2ч)	2	1,2,3.
7.9. Шар и сфера.	Шар и сфера. Усеченный конус, решение задач.	2	1,2,3.
7.10. Сечение шара.	Сечение шара. Поверхность и объем.	2	1,2,3.
7.11. Части шара.	Части шара. Схематическое изображение	2	1,2,3.
7.12.-7.13. Решение задач.	Решение задач. Повторение всех тем стереометрии.	4	2,3.
7.14. Зачет по теме.	Зачет по теме. Контроль знаний. Модели фигур стереометрии.	2	3.
7.15. Решение задач	Решение задач по всем темам геометрии. Аксиомы, теоремы, формулы вычисления полных поверхностей и объемов фигур стереометрии.	2	3.
Итого по разделу:		30	
Самостоятельная работа.	Изготовление пространственных фигур. Применение интеграла к решению задач.	16	
Итого учебной аудиторной нагрузки		156	
Итого учебной внеаудиторной нагрузки		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для освоения программы учебной дисциплины «Математика» имеется в наличии учебный кабинет. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) оснащено типовым оборудованием, учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика» входят:

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);

- информационно-коммуникативные средства;
- библиотечный фонд. В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по математике.

Технические средства обучения:

дополнительное оснащение - Комплект технических средств для показа фильмов, слайдов. (ноутбук, проектор, экран)

В учебном заведении имеется компьютерный класс с выходом в интернет для проведения тестирования.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, раздаточный информационный, проверочный материал,

Список литературы

Основная литература

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [А.Н.Колмогоров, А.М.Абрамов, Ю.П.Дудницын и др.]; под ред. А.Н.Колмогорова. – 26-е изд. – Москва: Просвещение, 2018. – 384с. : ил.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.]. – 5-е изд. - Москва : Просвещение, 2018. – 255с.: ил. – (МГУ – школе).

Дополнительная литература

1. Дружинина И.В. Математика для студентов медицинских колледжей: учебное пособие. – Санкт-Петербург: Лань, 2017.

Электронные издания

1. Дружинина, И. В. Математика для студентов медицинских колледжей : учебное пособие / И. В. Дружинина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4690-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124578> (дата обращения: 05.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-5799-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147098> (дата обращения: 13.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей

Для преподавателей

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»».

Башмаков М.И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013

Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.

Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

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 умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Раздел 1. Введение. Повторение	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать линейные и квадратные уравнения и несложные уравнения, приводящие к ним; - решать линейные и квадратные неравенства, системы линейных неравенств; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы решений линейных уравнений и неравенств с одной переменной, квадратных уравнений и неравенств; 	<p>Тестовые задания Проверочная работа</p>
Раздел 2. Тригонометрия	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять значения тригонометрических функций с заданной степенью точности; - преобразовывать тригонометрические выражения, используя тригонометрические формулы, перечисленные в содержании материала; - строить графики тригонометрических функций и на них иллюстрировать свойства функций; - применять геометрические преобразования (сдвиг и деформацию) при построении графиков; - решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства, а также несложные уравнения, сводящиеся к простейшим с помощью тригонометрических формул. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение радиана, формулы перевода градусной меры угла в радианную и обратно; - определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа; - основные формулы тригонометрии, перечисленные в содержании материала; - свойства и графики тригонометрических функций; - способы решения простейших тригонометрических уравнений и неравенств; 	<p>Тестовые задания Проверочная работа</p>
Раздел 3. Показательные и логарифмические функции	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить графики показательных, логарифмических функций при различных основаниях и на них иллюстрировать свойства функций; - преобразовывать эти графики путем сдвига и деформации; - вычислять значения показательных и логарифмических выражений с 	<p>Тестовые задания Проверочная работа Контрольная</p>

<p>помощью основных тождеств и вычислительных средств;</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие арифметического корня n-й степени и его свойства; - понятие степени с рациональным показателем и ее свойства; - понятие степени с действительным показателем; - определение логарифма числа, свойства логарифмов; - свойства и графики показательной, логарифмической и степенной функций; - способы решения простейших показательных и логарифмических уравнений, показательных и логарифмических неравенств; 	<p>работа</p>
Раздел 4. Пределы	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять предел числовой последовательности; - вычислять предел функции. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие числовой последовательности; - определение предела последовательности; - определение функции; - определение предела функции; - свойства пределов функций; - наглядное представление о пределе последовательности. 	<p>Тестовые задания Самостоятельная работа Контрольная работа</p>
Раздел 5. Производная и ее приложение	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцировать функции, используя таблицу производных и правила дифференцирования, находить производные сложных функций; вычислять значение функции в указанной точке; - находить угловой коэффициент и угол наклона касательной, составлять уравнение касательной к графику функции в данной точке; - применять производную для нахождения промежутков монотонности и экстремумов функции; - находить наибольшее и наименьшее значение функции, непрерывной на промежутке; - решать несложные прикладные задачи на нахождение наибольших и наименьших значений реальных величин; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение производной, ее геометрический и механический смысл; - правила и формулы дифференцирования функций, перечисленных в содержании учебного материала; - достаточные признаки возрастания и убывания функции, существование экстремума; - общую схему построения эскизов графиков функций с помощью производной; - правило нахождения наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке; 	<p>Тестовые задания Проверочная работа</p>
Раздел 6. Интеграл	
<p>Умения:</p>	<p>Тестовые задания</p>

<ul style="list-style-type: none"> - вычислять первообразную, удовлетворяющую заданным начальным условиям; - вычислять определенный интеграл с помощью основных свойств и формулы Ньютона-Лейбница; - находить площади криволинейных трапеций; - решать простейшие прикладные задачи, сводящиеся к нахождению интеграла; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение первообразной функции; - формулы интегрирования; - определение определенного интеграла, его геометрический смысл и свойства; - способы вычисления определенного интеграла; - понятие криволинейной трапеции, способы вычисления площадей криволинейных трапеций с помощью определенного интеграла; 	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>Раздел 7. Многогранники, тела и поверхности вращения</p>	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать в пространстве взаимное расположение прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей, используя определения и признаки; - изображать основные элементы прямых призм, пирамид, прямого цилиндра и конуса, шара; - строить простейшие сечения куба, призмы и пирамиды шара и сферы; - вычислять основные элементы прямых призм, пирамид, прямого цилиндра и конуса, шара; <p>Знания:</p> <p>основные понятия стереометрии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - аксиомы стереометрии и следствия из них; - взаимное расположение прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей в пространстве; - свойства параллельного проектирования и их применение для изображения фигур в стереометрии; - понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника, его поверхности, понятие правильного многогранника; - понятие призмы, параллелепипеда; виды призм; пирамиды, правильной пирамиды; - понятие цилиндра, конуса, шара, сферы; - понятия объема и площади поверхности геометрического тела; - формулы для вычисления объемов и площадей поверхностей геометрических тел, перечисленных в содержании учебного материала; - понятие правильного многогранника. 	<p>Тестовые задания Проверочная работа</p>
<p>Раздел 7. Многогранники, тела и поверхности вращения</p>	
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать в пространстве взаимное расположение прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей, используя определения и признаки; - изображать основные элементы прямых призм, пирамид, прямого 	<p>Тестовые задания Проверочная работа</p>

цилиндра и конуса, шара;

- строить простейшие сечения куба, призмы и пирамиды шара и сферы;
- вычислять основные элементы прямых призм, пирамид, прямого цилиндра и конуса, шара;

Знания:

основные понятия стереометрии;

- аксиомы стереометрии и следствия из них;
- взаимное расположение прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей в пространстве;
- свойства параллельного проектирования и их применение для изображения фигур в стереометрии;
- понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника, его поверхности, понятие правильного многогранника;
- понятие призмы, параллелепипеда; виды призм; пирамиды, правильной пирамиды;
- понятие цилиндра, конуса, шара, сферы;
- понятия объема и площади поверхности геометрического тела;
- формулы для вычисления объемов и площадей поверхностей геометрических тел, перечисленных в содержании учебного материала;
- понятие правильного многогранника.