

БПОУ ВО «Острогожский медицинский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ

ОУП 04. МАТЕМАТИКА

31.02.03 «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»

квалификация: Медицинский лабораторный техник

Базовый уровень подготовки

Очная форма

2021 г.

Составлена на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по специальности
31.02. 03 «Лабораторная диагностика»

Утверждена
Приказом директора БПОУ ВО
«Острогожский медицинский колледж»
№ 95-09 от 31.08 2021 г.

Согласована
С практическим здравоохранением
« 25 » 08 20 21 г.
Руководитель департамента
здравоохранения
ВО Щукин А.В.

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии
по специальности 31.02. 03 «Лабораторная
диагностика»
Протокол № 13 от « 5 »
07 20 21 г.
Председатель ЦМК
Шляпужникова С.А. С.А. Шляпужникова

Составитель:
О.В. Губарева

Преподаватель
БПОУ ВО «Острогожский медицинский
колледж»

Рецензенты:
О.Н. Чужкова

Заместитель директора
по учебной работе
БПОУ ВО «Острогожский медицинский
колледж»

Н.Н. Родных

Преподаватель информатики
ГБПОУ ВО «Острогожский многопрофильный
техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

1.2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

1.3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

1.4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

II. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. ОБЪЁМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

3.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общеобразовательная программа учебного предмета «Математика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «Математика», и 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 марта 2015 г. № 06-259).

Содержание программы учебного предмета «История» 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.

1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Математика как учебный предмет характеризуется:

- систематизацией 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;
- систематизацией и расширением 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;

- линиями уравнений и неравенств, основанными 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; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;
- геометрическими линиями, включающими наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;
- стохастическими линиями, основанными на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

1.2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Математика» относится к общеобразовательному циклу и является частью учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 31.02.03 «Лабораторная диагностика».

Учебный предмет «Математика» относится к обязательной части основной образовательной программы среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО и входит в число учебных предметов обязательной предметной области «Математика и информатика».

Данная рабочая программа учебного предмета «Математика» направлена на реализацию образовательной программы среднего общего образования в профессиональном образовательном учреждении.

1.3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Освоение содержания учебного предмета «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 естественнонаучных 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. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Алгебра

Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.

Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Функции

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Начала математического анализа

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона - Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахо-

ждение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

Уравнения и неравенства

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Комбинаторика, статистика и теория вероятности

Элементы комбинаторики

Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона.

Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементы теории вероятностей. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Элементы математической статистики

Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.

Решение практических задач с применением вероятностных методов.

История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности.

Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи.

Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. Представление числовых данных.

Геометрия

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и

перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы

Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.

II. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. ОБЪЁМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Вид учебной работы	Объем часов
I. Максимальный объем учебной нагрузки	334
- Обязательная аудиторная нагрузка (аудиторные занятия)	230
<i>В том числе:</i>	
- уроков	126
- практические занятия	104
- консультации	6
- внеаудиторная самостоятельная работа	98
- работа с тетрадью;	49
- работа с учебником;	49

2.2. Тематическое планирование учебного предмета «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся, использование активных и/или интерактивных форм проведения занятий		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Алгебра			Всего – 136 Аудит. – 96 Самост. - 40
Тема 1.1 Действительные числа	Содержание учебного материала		6
	1.	Целые и рациональные числа	
	2.	Действительные числа	
	3.	Приближенные вычисления	
	4.	Действия над действительными числами	
	5.	Практические занятия: Приемы устного счета	2
Тема 1.2. Степенная функция	Содержание учебного материала		12
	1.	Степень с рациональным и действительным показателем	
	2.	Степенная функция, ее свойства и график	
	3.	Взаимно обратные функции	
	4.	Практические занятия: Равносильные уравнения и неравенства	
	5.	Иррациональные уравнения	4
Тема 1.3. Показательная и логарифмическая функции	Содержание учебного материала		34
	1.	Показательная функция, ее свойства и графики	
	2.	Показательные уравнения	
	3.	Показательные неравенства	

	4.	Логарифмы. Свойства логарифмов	
	5.	Десятичные и натуральные логарифмы	
	6.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	
	7.	Практические занятия: Решение показательных уравнений и неравенств	10
	8.	Системы показательных уравнений и неравенств	
	9.	Логарифмические уравнения	
	10.	Логарифмические неравенства	
	11.	Преобразование логарифмических выражений	
Тема 1.4. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала		44
	1.	Основные понятия тригонометрии	
	2.	Радианная мера угла. Вращательное движение	
	3.	Синус, косинус и тангенс угла	
	4.	Основные тригонометрические тождества	
	5.	Формулы приведения	
	6.	Формулы тригонометрии	
	7.	Простейшие тригонометрические уравнения	
	8.	Тригонометрические функции синус и косинус, их свойства и графики	
	9.	Тригонометрические функции тангенс и котангенс, их свойства и графики	
	10.	Обратные тригонометрические функции	

	11.	Практические занятия: Преобразование простейших тригонометрических выражений	16
	12.	Формулы корней тригонометрических функций	
	13.	Решение тригонометрических уравнений	
	14.	Исследование тригонометрических функций	
	Самостоятельная работа по разделу 1. Виды самостоятельной работы с группой: - работа с тетрадью; - работа с учебником.		40 20 20
Раздел 2. Математический анализ			Всего – 84 Аудит. – 56 Самост. - 28
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала		22
	1.	Производной функции. Таблица производных.	
	2.	Уравнение касательной	
	3.	Производная произведения	
	4.	Производная частного	
	5.	Дифференцирование сложной функции	12
	6.	Практические занятия: Вычисление пределов функции	
	7.	Вычисление производных по формулам дифференцирования	
	8.	Производная сложной функции	
	9.	Исследование функции с помощью производной	
	10.	Решение прикладных задач	
Тема 2.2. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала		22
	1.	Первообразная. Основные свойства первообразной	
	2.	Неопределенный интеграл	

	3.	Основные формулы интегрирования	
	4.	Определенный интеграл. Площадь криволинейной трапеции.	
	5.	Практические занятия: Вычисление неопределенного интеграла	16
	6.	Вычисление определенного интеграла	
	7.	Вычисление площадей с помощью интеграла	
	8.	Применение интеграла к решению практических задач	
Тема 2.3. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	Содержание учебного материала		12
	1.	Основные понятия комбинаторики	
	2.	Элементы теории вероятностей	8
	3.	Статистика	
	4.	Практические занятия: Решение комбинаторных задач Решение задач по теории вероятности.	
	5.	Решение практических задач с применением элементов математической статистики	
	Самостоятельная работа по разделу 2 Виды самостоятельной работы с группой: - работа с тетрадью; - работа с учебником.		28
			14 14

Раздел 3. Геометрия			Всего – 108 Аудит. – 78 Самост. -30
Тема 3.1. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		24
	1.	Стереометрия. Аксиомы стереометрии	
	2.	Параллельность прямых, прямой и плоскости	
	3.	Взаимное расположение прямых в пространстве	
	4.	Параллельность плоскостей	
	5.	Тетраэдр и параллелепипед	
	6.	Перпендикулярность прямой и плоскости	
	7.	Перпендикуляр и наклонная	
	8.	Перпендикулярность плоскостей	
	9.	Практические занятия: Решение задач с использованием свойств параллельных прямых в пространстве	8
	10.	Решение задач с применением признака параллельности плоскостей	
	11	Решение задач с применением теоремы о трех перпендикулярах	
12	Изображение пространственных фигур		
Тема 3.2. Многогранники	Содержание учебного материала		12
	1.	Понятие многогранника. Призма	
	2.	Пирамида.	

	3.	Правильные многогранники	6
	4.	Практические занятия: Сечение куба, призмы	
	5.	Сечение пирамиды. Решение задач	
	6.	Решение задач стереометрии	
Тема 3.3. Тела вращения	Содержание учебного материала		12
	1.	Цилиндр	
	2.	Конус	
	3.	Сфера	
	4.	Практические занятия: Осевые сечения и сечения параллельные основания	8
	5.	Шар и сфера, их сечения	
	6.	Вычисление площадей поверхностей, сечений, объемов тел вращения	
	7.	Решение задач на сечения цилиндра и конуса	
Тема 3.4. Объемы тел	Содержание учебного материала		18
	1.	Объем прямоугольного параллелепипеда	
	2.	Объем прямой призмы и цилиндра	
	3.	Объем наклонной призмы	
	4.	Объем пирамиды и конуса	

	5.	Объем шара	
	6.	Практические занятия: Решение задач стереометрии на нахождение объемов многогранников	8
Тема 3.5. Векторы в пространстве	Содержание учебного материала		12
	1.	Понятие вектора в пространстве	
	2.	Действие с векторами	
	3.	Компланарные векторы	
	4.	Координаты точки и координаты вектора	
	5.	Скалярное произведение векторов	
	6.	Движения	
	7.	Практические занятия: Решение простейших задач в координатах.	6
	8.	Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии	
	9.	Решение задач на движение	
	Самостоятельная работа по разделу 3 Виды самостоятельной работы с группой: - работа с тетрадью; - работа с учебником.		30 15 15
Всего аудиторных занятий			230
Внеаудиторная самостоятельная работа			98
Консультации			6
Всего			334

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основные источники

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., 2018.
2. Атанасян Л.С. Геометрия: Учебник для 10 -11 кл. общеобразоват. учреждений /Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев – М.: Просвещение, 2018. -206с.

Дополнительные источники

1. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа 10 -11кл.: задачник. Часть 1, 2 (базовый уровень) /А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова.- М.: Мнемозина, 2018.-271с.
2. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10 -11 кл.: учебник. Часть 1,2 (базовый уровень) /А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова .- М.: Мнемозина, 2018.-375с.

Интернет-ресурсы

[www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

[www.school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

3.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Реализация программы предмета «Математика» требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета «Математика»:

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- телевизор.

Наглядные пособия:

- комплекты учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины;
- учебно-методический комплекс «Математика»;
- библиотечный фонд.

Специализированная мебель:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска.

IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, устных и письменных ответов студентов на вопросы, а также выполнения обучающимися проблемно-познавательных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Личностных:	
сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;	проверка и оценка правильности выполнения проблемно-познавательных заданий
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;	устный опрос
развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;	контроль выполнения проблемно – познавательных заданий, проверка правильности заполнения таблиц
овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях,	проверка подготовки сообщений, устный опрос

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;	проверка и оценка правильности выполнения проблемно-познавательных заданий, устный опрос
готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	устный опрос, защита доклада
готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	работа в мини-группах
отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	оценка правильности выполнения проблемно-познавательных заданий
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;	устный опрос
умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффектив-	устный и письменный опрос

тивно 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;	оценка выполнения проблемно-познавательных заданий
готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	тестирование
владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	оценка выполнения проблемно-познавательных заданий
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;	устный и письменный опрос
целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;	оценка выполнения проблемно-познавательных заданий
Предметных:	
сформированность представлений о математике как части мировой культуры и	оценка выполнения проблемно-

месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	познавательных заданий
сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	устный опрос
владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	тестирование, математический диктант
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;	устный опрос,
сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	устный опрос, защита докладов
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 фи-	фронтальный опрос

гур 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;	оценка выполнения проблемно-познавательных заданий
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	письменный опрос