

ТНД - 10, 11, 12, 13.

7179-9

Министерство образования и науки РТ
ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»

Согласовано

Методист

В.П. Кузиева

« 18 » 06 20 18 г.

Утверждаю

Зам. директора по ТО

Х.Х. Гарипов

« 28 » 06 20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД .04 «Математика»

Специальность СПО:

19.02.10- Технология продукции
общественного питания
на базе основного общего образования

Срок обучения – 3 года 10 месяцев

Нижнекамск
2018

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины **Математика** разработана на основе примерной программы по общеобразовательной учебной дисциплине «Математика: Алгебра и начала математического анализа; геометрия», разработанной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (2015 г.)
Организация-разработчик: ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж»

Разработчик: Кузьмина Марина Юрьевна, преподаватель

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж» преподавателей общеобразовательных дисциплин, дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла, дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла

Председатель МЦК



(подпись)

Сибгатуллина А.Д.

Ф.И.О.

Протокол заседания МЦК № 10 от « 18 » 06 20 18 г.

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж» преподавателей общеобразовательных дисциплин, дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла, дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла.

Председатель МЦК



(подпись)

Сибгатуллина А.Д.

Ф.И.О.

Протокол заседания МЦК № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.

Содержание	страницы
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4-7
2. Структура учебной дисциплины	8-11
3. Тематический план и содержание учебной дисциплины	12-32
4. Условия реализации программы учебной дисциплины	33-34
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	35-41

1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины

Математика

1.1. Область применения программы: программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин.

1.3. Общая характеристика учебной дисциплины:

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 среднего профессионального образования. (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО МО И Н РФ от 17.03.2015 г. № 06-259)

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

- алгебраическая линия (систематизация сведений о числах, возведение в степень, логарифмирование и т.п.)
- теоретико-функциональная линия (изучение функций, совершенствование графических умений, метод математического анализа в объеме и другие прикладные задачи).
- линия уравнений и неравенств.
- геометрическая линия (развитие пространственного воображения. Способы геометрических измерений).
- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений.

1.4. Цели освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- Обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторов становления математики;
- Обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- Обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении задач;

-Обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

1.5. Требования к результатам освоения 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 методов математики.

-Понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюция 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 представленных 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;
- Целеустремлённость 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 различные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- Владение методами доказательства 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 и умение характеризовать поведение функции, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основные свойства; 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 представления о процессах и явлениях имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятности; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
-Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.6. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 351 час, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 234 часа;
самостоятельная работа обучающегося 117 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)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
В том числе:	
теоретические занятия	172
практические занятия	51
контрольные работы	11
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
Итоговая аттестация в форме:	Экзамен

3. Тематический план
учебной дисциплины Математика
по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания

№ п/п	Наименование разделов ,тем	Макс, учеб. нагрузка студента в (час.)	Количество аудиторных часов при очной форме обучения в (час.)				Самостоятельная работа студента в(час.)
			всего	Теория	п/р	к/р	
1 семестр		138	101	80	17	4	37
1	Введение	2	2	2			
	Раздел 1.Развитие понятия о числе	23	15	12	2	1	8
	Тема 1.1. Действительные, комплексные числа. Тожественные преобразования.	7	5	4	1		2
	Тема 1.2. Уравнения и неравенства.	7	4	4			3
	Тема 1.3. Графики функций. Площадь фигур	9	6	4	1	1	3
2	Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве.	46	30	24	4	2	16
	Тема 2.1. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом	5	3	3			2
	Тема 2.2: Параллельность прямых, прямой и плоскости.	7	5	4	1		2
	Тема 2.3: Взаимное расположение прямых в пространстве	5	3	3			2
	Тема 2.4: Параллельность плоскостей	4	2	2			2
	Тема 2.5: Тетраэдр и параллелепипед.	6	4	3	1		2
	Тема 2.6. Перпендикулярность прямой и плоскости	6	4	3	1		2
	Тема 2.7. Перпендикуляр и наклонные	5	3	3			2
	Тема 2.8. Перпендикулярность плоскостей	8	6	3	1	2	2
3	Раздел 3. Тригонометрические функции	67	54	42	11	1	13
	Тема 3.1 Тригонометрические функции числового аргумента	16	12	10	2		4
	Тема 3.2. Функции и её свойства.	19	15	12	3		4
	Тема 3.3. Тригонометрические уравнения и неравенства	32	27	20	6	1	5

	2 семестр	213	133	92	34	7	80
4	Раздел 4. Начала математического анализа	59	35	26	7	2	24
	Тема 4.1. Последовательности и производная	25	17	12	4	1	8
	Тема 4.2. Первообразная, правила нахождения.	15	7	6	1		8
	Тема 4.3. Интеграл, применение интеграла.	19	11	8	2	1	8
5	Раздел 5. Корни, степени, логарифмы. Показательная и логарифмическая функции.	60	40	22	16	2	20
	Тема 5.1. Обобщение понятия степени. Иррациональные уравнения	12	7	4	3		5
	Тема 5.2. Показательная функция.	17	12	7	5		5
	Тема 5.3. Логарифмическая функция.	19	14	9	5		5
	Тема 5.4. Производная показательной и логарифмической функции	12	7	2	3	2	5
6	Раздел 6 Комбинаторика. Элементы теории вероятности и математической статистики.	24	20	17	3		4
	Тема 6.1. Комбинаторика	12	10	8	2		2
	Тема 6.2. Теория вероятностей, статистика	12	10	9	1		2
7	Раздел 7. Многогранники и круглые тела	55	29	20	6	3	26
	Тема 7.1. Призма	5	2	2			3
	Тема 7.2. Пирамида	7	4	2	1	1	3
	Тема 7.3. Правильные многогранники	4	2	2			2
	Тема 7.4. Цилиндр	5	2	1	1		3
	Тема 7.5. Конус	6	3	2	1		3
	Тема 7.6. Сфера и сфера	5	3	2		1	2
	Тема 7.7. Объем прямоугольного параллелепипеда	4	2	1	1		2
	Тема 7.8. Объем прямой призмы и цилиндра.	5	3	2	1		2
	Тема 7.9. Объем наклонной призмы, пирамиды	4	2	2			2
	Тема 7.10. Объем конуса	5	3	2	1		2
	Тема 7.11. Объем шара и площадь сферы	5	3	2		1	2

8	Раздел 8. Координаты и векторы	15	9	7	2		6
	Тема 8.1. Векторы в пространстве	7	4	3	1		3
	Тема 8.2.Метод координат в пространстве	8	5	4	1		3
	ИТОГО	351	234	172	51	11	117

3.1. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1 семестр		138	
Введение	Содержание учебного материала : Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности, целями и задачами изучения математики	2	
	Теоретические занятия: 1. Математика в науке, технике, экономике и практической деятельности. 2. Цели и задачи изучения математики при освоении профессии	1 1	
Раздел 1. Развитие понятия о числе		23	2,3
Тема 1.1 Действительные и комплексные числа. Тождественные преобразования	Содержание учебного материала: Множества чисел: натуральных, целых, рациональных, иррациональных. Арифметические действия над рациональными числами, законы арифметических действий. Переменные и постоянные величины. Числовые выражения с переменной (целые и дробные). Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений	7	
	Теоретические занятия: 3. Действия над рациональными числами. 4. Комплексные числа. Действия над комплексными числами 5. Решение арифметических примеров. 6. Приближённые значения.	1 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.1 Решение примеров на упрощение выражений.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №1: Решение дробно-рациональных уравнений и неравенств.	2	2

Тема 1.2. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала: Уравнения, корни уравнения. Линейные уравнения и неравенства. Квадратные уравнения, их виды, формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения. Квадратные неравенства	7	
	Теоретические занятия: 7. Виды уравнений и неравенств. Способы их решения. 8. Линейные уравнения и неравенства. 9. Квадратные уравнения и способы их решения 10. Квадратные неравенства	1 1 1 1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №2: Решение линейных уравнений и неравенств.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №3: Решение квадратных уравнений и неравенств.	2	
Тема 1.3. Графики функций. Площадь фигур	Содержание учебного материала: . Определение и свойства линейной и квадратичной функций. Составление видов функций по данному условию. Построение и чтение графиков функций. Определение положения точки на графике по её координатам. Треугольник, его элементы; виды треугольников, равенство треугольников, теорема Пифагора, решение прямоугольных треугольников, теоремы косинусов и синусов. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция. Окружность, длина окружности, площадь круга.	9	
	Теоретические занятия: 11. Линейная и квадратичная функции и их графики. 12. Построение графиков функций 13. Треугольник, виды треугольников. Площадь треугольника 14. Площадь плоских фигур	1 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.2. Построение графиков функций.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №4: Подготовка доклада «Применение сложных процентов в экономических расчетах»	2	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №5: Вычисление площадей плоских фигур	1	2

	Входная контрольная работа	1	3
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве		46	2,3
Тема 2.1. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом	Содержание учебного материала: Определение стереометрии, основные понятия стереометрии. Простейшие фигуры в пространстве. Следствие аксиом стереометрии. Геометрические тела.	5	
	Теоретические занятия: 15. Основные понятия стереометрии. 16. Аксиомы стереометрии. 17. Следствия из аксиом стереометрии	1 1 1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №6: Выполнение домашних заданий по теме 2.1 (решение задач по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10- 11. - М.: Просвещение, 2011)	2	2
Тема 2.2 Параллельность прямых, прямой и плоскости.	Содержание учебного материала: Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Определение параллельных прямых в пространстве. Теорема о существовании и единственности прямой, параллельной данной. Теорема о признаке параллельности двух прямых. Параллельность трёх прямых. Определение параллельности прямой и плоскости. Теорема о признаке параллельности прямой и плоскости.	7	
	Теоретические занятия: 18. Параллельные прямые в пространстве 19. Параллельность трёх прямых. 20. Теорема о параллельности трёх прямых. 21. Параллельность прямой и плоскости.	1 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.3. Решение задач на параллельность прямой и плоскости .	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №7: Выполнение домашних заданий по теме 2.2 (решение задач по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10- 11. - М.: Просвещение, 2011)	2	2

Тема 2.3. Взаимное расположение прямых в пространстве.	Содержание учебного материала: Определение скрещивающихся прямых в пространстве. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	5	
	Теоретические занятия: 22. Скрещивающиеся прямые. 23. Углы с сонаправленными сторонами. 24. Углы между прямыми	1 1 1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №8: Выполнение домашних заданий по теме 2.3 (решение задач по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10- 11. - М.: Просвещение, 2011)	2	2
Тема 2.4. Параллельность плоскостей	Содержание учебного материала: Понятие параллельные плоскости. Теорема о признаке параллельности двух плоскостей. Теорема о существовании единственной плоскости, параллельной данной. Свойства параллельных плоскостей.	4	
	Теоретические занятия: 25. Параллельность плоскостей. 26. Свойства параллельных плоскостей.	1 1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №9 Решение задач на свойства параллельных плоскостей	2	2
Тема 2.5. Тетраэдр и параллелепипед.	Содержание учебного материала: Определение тетраэдра и параллелепипеда. Элементы простейших многогранников. Понятие сечения. Построение сечений простейших многогранников.	6	
	Теоретические занятия: 27. Тетраэдр. 28. Параллелепипед и его свойства 29. Построение сечений многогранников.	1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.4. Решение задач на построение сечений	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №10: Построение сечений многогранников.	2	2

Тема 2.6. Перпендикулярность прямой и плоскости	Содержание учебного материала: Определение перпендикулярных прямых. Теорема о признаке перпендикулярности двух прямых (2 случая – на плоскости и в пространстве). Определение прямой, перпендикулярной плоскости. Теорема о признаке перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о перпендикулярности одной из двух параллельных прямых. Теорема о 2-х прямых, перпендикулярных плоскости.	6	
	Теоретические занятия: 30.Перпендикулярные прямые в пространстве . 31.Признак перпендикулярности прямой и плоскости. 32.Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1 1 1	2
	Практические занятия: Пр.р.5. Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости в пространстве	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №11: Выполнение домашних заданий по теме 2.6 (решение задач по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2011)	2	2
	Содержание учебного материала: Определение перпендикуляра из точки на плоскость, основание перпендикуляра, расстояние от точки до плоскости, наклонной от точки до плоскости, основание наклонной, проекции наклонной. Теорема о 3-х перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	5	
Тема 2.7. Перпендикуляр и наклонные.	Теоретические занятия: 33.Расстояние от точки до плоскости. 34.Теорема о трех перпендикулярах. 35.Угол между прямой и плоскостью.	1 1 1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №12: Выполнение домашних заданий по теме 2.7(решение задач по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2011)	2	2
	Содержание учебного материала: Понятие о двугранном угле. Линейный угол двугранного угла. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед и его свойства.	8	
Тема 2.8 Перпендикулярность плоскостей	Теоретические занятия: 36.Двугранные углы. 37.Признак перпендикулярности двух плоскостей. 38.Прямоугольный параллелепипед	1 1 1	2

	Практические занятия: Пр.р.6. Вычисление углов при построении фигур в пространстве	1	2
	Контрольная работа 1 по разделу : «Прямые и плоскости в пространстве»	2	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №13: Выполнение домашних заданий по теме 2.8 (решение задач по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2011)	2	2
Раздел 3. Тригонометрические функции		67	2,3
Тема 3.1. Тригонометрические функции числового аргумента	Содержание учебного материала: Числовая окружность. 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. Соотношения между радианной и градусной мерами углов.	16	
	Теоретические занятия: 39. Радианная мера угла. 40. Синус, косинус. 41. Тангенс, котангенс. 42. Нахождение синуса, косинуса, тангенса, котангенса произвольного угла. 43. Основные формулы тригонометрии. 44. Формулы сложения . 45. Формулы приведения 46. Формулы суммы и разности синусов(косинусов) 47. Формулы двойного аргумента. 48. Формулы половинного аргумента	1 1 1 1 1 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р. 7-8. Преобразование тригонометрических выражений	2	2

	Внеаудиторная самостоятельная работа №14: Вычисление значений тригонометрических выражений	4	4
Тема 3.2 Функции и её свойства	Содержание учебного материала: Единичная окружность. Вращательное движение. Определение функций синус, косинус, тангенс, котангенс. Линия тангенса. Определение числовой функции, аргумента функции, значения функции, области определения и значения функции. Объединения множеств. График функции. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Параллельный перенос вдоль оси абсцисс и ординат; растяжение (сжатие) вдоль оси OX и OY с коэффициентом K. Наименьший положительный период основных тригонометрических функций. Понятие об обратных функциях. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	19	
	Теоретические занятия: 49. Функции синус и косинус, их графики. 50. Функции тангенс и котангенс, их графики 51. Числовая функция. График функции 52. Преобразование графиков 53. Четные и нечетные функции. 54. Периодические функции. 55. Возрастание и убывание функций. 56. Возрастание и убывание тригонометрических функций. 57. Экстремумы функции 58. Исследование функций. 59. Исследование тригонометрических функций. 60. Гармонические колебания.	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р. 9. Построение графиков функций Пр. р. 10. Исследование функции на четность и нечетность. Пр. р. 11. Исследование функции на возрастание и убывание .	1 1 1	2

	Внеаудиторная самостоятельная работа №15: Построение графиков тригонометрических функций. Исследование функций.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №16. Подготовка доклада по теме: «Сложение гармонических колебаний»	2	3
Тема 3.3. Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала: Определения арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа. Нахождение значений обратных тригонометрических функций с помощью таблиц и калькулятора. Формулы решения простейших тригонометрических уравнений. Частные решения этих уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, однородные и решаемые с помощью различных формул тригонометрии. Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений. Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств. Решение тригонометрических уравнений и неравенств различными методами. Решение систем уравнений.	32	
	Теоретические занятия: 61. Арксинус, арккосинус. 62. Арктангенс, арккотангенс. 63. Тригонометрическое уравнение вида $\sin x = a$. 64. Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\sin x = a$. 65. Тригонометрическое уравнение вида $\cos x = a$ 66. Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\cos x = a$ 67. Тригонометрическое уравнение вида $\operatorname{tg} x = a$. 68. Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$. 69. Тригонометрическое уравнение вида $\operatorname{ctg} x = a$. 70. Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\operatorname{ctg} x = a$ 71. Решение тригонометрических уравнений методом введения новой переменной 72. Решение тригонометрических уравнений методом замены переменной 73. Решение систем тригонометрических уравнений. 74. Решение систем тригонометрических уравнений методом подстановки 75. Решение простейших тригонометрических неравенств вида $\sin x \leq (\geq) a$, $\cos x \leq (\geq) a$ 76. Решение простейших тригонометрических неравенств вида $\operatorname{tg} x \leq (\geq) a$, $\operatorname{ctg} x \leq (\geq) a$	1 1	2

	77.Решение тригонометрических неравенств	1	
	78.Решение тригонометрических неравенств (введение новой переменной)	1	
	79.Решение тригонометрических неравенств (замена переменной)	1	
	80. Решение тригонометрических неравенств с помощью формул тригонометрии	1	
	Практические занятия: Пр. р.12-13.Решение простейших тригонометрических уравнений.	2	2
	Пр. р.14-15.Решение тригонометрических уравнений	2	
	Пр. р.16-17. Решение тригонометрических неравенств	2	
	Контрольная работа 2 по теме : « Решение тригонометрических уравнений и неравенств»	1	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №17: Решение тригонометрических уравнений.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №18. Решение тригонометрических неравенств.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №19. Подготовка реферата «Графическое решение уравнений и неравенств»	2	3
2 семестр		213	
Раздел 4. Начала математического анализа		59	2,3
Тема 4.1. Последовательности и производная	Содержание учебного материала: Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма. Понятие о непрерывности функции. Определение приращения функции в точке. Геометрический смысл приращения. Задача о нахождении мгновенной скорости. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Нахождение производной « по определению» функций $y=kx+b$; $y=x^2$. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Нахождение промежутков непрерывности функции. Метод интервалов. Определение касательной к графику функции. Уравнение касательной.	25	

	Применение производной в физике и технике. Признак возрастания (убывания) функции (без доказательства) . Правило для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Производные обратной функции и композиции функции. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.		
	<p>Теоретические занятия:</p> <p>81.Последовательности. Приращение функции</p> <p>82.Понятие о производной.</p> <p>83.Понятие о непрерывности функции и предельном переходе.</p> <p>84.Правила вычисления производных.</p> <p>85.Производная сложной функции.</p> <p>86.Производные тригонометрических функций.</p> <p>87.Применение непрерывности.</p> <p>88.Производная в физике и технике.</p> <p>89.Признак возрастания ,убывания функции.</p> <p>90.Критические точки функции.</p> <p>91.Исследование функции с помощью производной .</p> <p>92.Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции</p>	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2
	<p>Практические занятия :</p> <p>Пр. р.18.Решение примеров на правила вычисления производной</p> <p>Пр. р.19.Вычисление производной сложной функции</p> <p>Пр. р.20. Вычисление производной тригонометрических функций</p> <p>Пр. р.21. Нахождение наибольшего и наименьшего значения на отрезке.</p>	1 1 1 1	2
	Контрольная работа 3 по теме: «Производная»	1	3
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа №20:</p> <p>Выполнение домашних заданий по теме 4.1 (решение примеров по учебнику Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10 -11.- М.: Просвещение, 2011)</p>	8	2
Тема 4.2. Первообразная, правила нахождения.	Содержание учебного материала: Формирование понятия первообразной через понятие производной. Основное свойство первообразной . Правила нахождения первообразной . Ознакомление с геометрическим смыслом первообразной. Площадь криволинейной трапеции . Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.	15	

	<p>Теоретические занятия: 93.Определение первообразной. 94.Основное свойство первообразной. 95.Правила нахождения первообразных. 96.Нахождение общего вида первообразных функции 97.Площадь криволинейной трапеции. 98.Вычисление площади криволинейной трапеции</p>	1 1 1 1 1 1	2
	<p>Практические занятия: Пр. р.22 . Решение примеров на правила вычисления первообразных .</p>	1	2
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа №21: Выполнение домашних заданий по теме 4.2(решение примеров по учебнику Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10 - П.- М.: Просвещение, 2011)</p>	8	2
Тема 4.3.Интеграл , применение интеграла	<p>Содержание учебного материала: Ознакомление с понятием интеграла. Изучение правила вычисления интеграла и теоремы Ньютона— Лейбница. Вычисление интегралов. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей. Понятие о дифференциальном уравнении. Способы решения дифференциальных уравнений.</p>	19	
	<p>Теоретические занятия: 99.Понятие об интеграле. 100.Вычисление интеграла 101.Формула Ньютона - Лейбница. 102.Вычисление интеграла с помощью формулы Ньютона - Лейбница 103.Вычисление площади фигуры с помощью интеграла 104.Вычисление объёма с помощью интеграла 105.Применение интеграла при решении задач 106.Понятие о дифференциальном уравнении</p>	1 1 1 1 1 1 1 1	2
	<p>Практические занятия: Пр. р.23. Вычисление интеграла Пр. р.24. Вычисление объёма.</p>	1 1	2
	<p>Контрольная работа 4 по разделу : «Первообразная и интеграл».</p>	1	3
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа №22: Применение интеграла. Решение примеров по Формуле Ньютона - Лейбница.</p>	8	2

Раздел 5. Корни, степени, логарифмы. Показательная и логарифмическая функции		60	2,3
Тема 5.1. Обобщение понятия степени. Иррациональные уравнения	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. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений. 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. Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства.	12	
	Теоретические занятия: 107. Корень n -степени 108. Свойства корня n -степени 109. Иррациональные уравнения. 110. Степень с рациональным показателем.	1 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.25 .Решение примеров на свойство корня Пр. р.26.Решение иррациональных уравнений Пр. р.27.Нахождение значений числовых выражений со степенью с рациональным показателем	1 1 1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №23: Выполнение домашних заданий по теме 5.1 (решение примеров по учебнику Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10 -11.- М.: Просвещение, 2011)	5	2

Тема 5.2. Показательная функция	Содержание учебного материала: Введение показательной функции. График показательной функции .Основные свойства показательной функции, их обоснование. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Решение показательных уравнений и неравенств. Системы показательных уравнений и способы их решения.	17	
	Теоретические занятия: 111. Показательная функция. 112. Свойства показательной функции 113. Решение простейших показательных уравнений. 114. Решение показательных уравнений. 115. Решение простейших показательных неравенств. 116. Решение показательных неравенств. 117. Решение систем уравнений.	1 1 1 1 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.28. Решение простейших показательных уравнений. Пр. р.29-30. Решение показательных уравнений. Пр. р.31-32. Решение показательных неравенств.	1 2 2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №24: Выполнение домашних заданий по теме 5.2 (решение примеров по учебнику Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10 -11.- М.: Просвещение, 2011)	5	2
Тема 5.3. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала: Определение логарифма числа x по основанию a . Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Введение логарифмической функции как функции, обратной к показательной. Свойства графика логарифмической функции. Способы решения логарифмических уравнений и неравенств.	19	
	Теоретические занятия: 118. Понятие логарифма. 119. Свойства логарифмов . 120. Вычисление логарифмов 121. Логарифмическая функция. 122. Решение простейших логарифмических уравнений . 123. Решение логарифмических уравнений. 124. Решение простейших логарифмических неравенств. 125. Решение логарифмических неравенств.	1 1 1 1 1 1 1 1	2

	126.Решение систем логарифмических уравнений	1	
	Практические занятия: Пр. р.33. Вычисление логарифмов Пр. р.34-35.Решение логарифмических уравнений Пр.р.36-37. Решение логарифмических неравенств.	1 2 2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №25: Выполнение домашних заданий по теме 5.3(решение примеров по учебнику Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10 -11.- М.: Просвещение, 2011)	5	2
Тема 5.4. Производная показательной и логарифмической функции	Содержание учебного материала: Производная и первообразная показательной и логарифмической функции. Приближённое вычисление значений степенной функции Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, нахождение первообразных функций.	12	
	Теоретические занятия: 127.Производная показательной функции. Первообразная показательной функции. 128.Производная логарифмической функции. Первообразная логарифмической функции.	1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.38-39.Нахождение производной и первообразной показательной и логарифмической функции Пр. р.40.Решение примеров на приближенное вычисление значений степенной функции.	2 1	2
	Контрольная работа 5 по разделу : «Показательная и логарифмическая функции»	2	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №26: Выполнение домашних заданий по теме 5.4 (решение примеров по учебнику Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10 -11.- М.: Просвещение, 2011)	5	2
Раздел 6. Комбинаторика. Элементы теории вероятности и математической статистики		24	2,3
Тема 6.1. Комбинаторика	Содержание учебного материала: Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач. Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления.	12	

	Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач. Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики		
	Теоретические занятия: 129. Общие правила комбинаторики: правило суммы, правило произведения. 130. Основные понятия комбинаторики: выборки элементов 131. Основные понятия комбинаторики: размещения 132. Основные понятия комбинаторики: сочетания 133. Основные понятия комбинаторики: перестановки. 134. Формула биннома Ньютона. 135. Свойства биномиальных коэффициентов 136. Треугольник Паскаля.	1 1 1 1 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р. 41-42. Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №27: Решение задач по комбинаторике.	2	2
Тема 6.2. Теория вероятности, статистика	Содержание учебного материала: Понятие события, виды событий: достоверные /невозможные, равновозможные, несовместимые/ совместимые, элементарные, противоположные. Классическое определение вероятности, свойства вероятности события. Случайная величина, закон распределения случайной величины, дискретная/непрерывная случайная величина, частота абсолютная и относительная, полигон и гистограмма частот. Понятие о законе больших чисел. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, вариационный ряд, выборка, размах, среднее арифметическое, медиана, мода, среднее значение, математическое ожидание, отклонение от среднего значения, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Понятие о задачах математической статистики	12	
	Теоретические занятия: 137. Понятие события. Виды событий. 138. Классическое определение вероятности события 139. Статистическое определение вероятности события. 140. Теоремы сложения вероятностей событий.	1 1 1 1	2

	141.Теоремы умножения вероятностей событий. 142.Понятие о независимости событий. 143.Дискретная случайная величина, закон её распределения. 144.Числовые характеристики дискретной случайной величины 145.Понятие о законе больших чисел	1 1 1 1 1	
	Практические занятия: Пр. р.43. Решение задач на сложение и умножение вероятностей	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №28: Подготовка доклада «Средние значение и их применение в статистике»	2	3
Раздел 7. Многогранники и круглые тела		55	2,3
Тема 7.1. Призма	Содержание учебного материала: Понятие о многограннике. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма. Сечения призмы. Свойства боковых ребер и граней призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Понятие о боковой и полной поверхностях призмы.	5	
	Теоретические занятия: 146.Понятие многогранника. 147.Призма. Поверхность призмы.	1 1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №29: Выполнение домашних заданий по теме 7.1 (решение задач по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2011)	3	2
Тема 7.2. Пирамида	Содержание учебного материала: Различные виды пирамид, перечисление их элементов и свойств. Изображение пирамид. Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений. Характеристика и изображение сечения, развертки многогранников, вычисление площадей поверхностей пирамиды. Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач.	7	
	Теоретические занятия: 148.Пирамида. Правильная пирамида. 149.Усеченная пирамида. Поверхность пирамиды.	1 1	2

	Практические занятия: Пр. р.44. Решение задач на вычисление площади поверхности пирамиды.	1	2
	Контрольная работа 6 по теме : «Многогранники»	1	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №30: Изготовление моделей многогранников	2	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №31: Выполнение домашних заданий по теме 7.2 (решение задач по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2011)	1	2
Тема 7.3. Правильные многогранники	Содержание учебного материала: Понятие симметрии, виды симметрии. Различные виды правильных многогранников, перечисление их элементов и свойств. Изображение правильных многогранников. Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач.	4	
	Теоретические занятия: 150. Симметрия в пространстве. 151. Понятие правильного многогранника	1 1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №32: Изготовление моделей правильных многогранников	2	3
Тема 7.4. Цилиндр	Содержание учебного материала: Понятие о телах и поверхностях вращения. Определение цилиндра. Осевое сечение цилиндра. Сечение цилиндра плоскостью, перпендикулярной его оси и параллельной ей. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка цилиндра. Формулы площади поверхности цилиндра.	5	
	Теоретические занятия: 152. Цилиндр. Поверхность цилиндра.	1	2
	Практические занятия: Пр. р.45. Решение задач на вычисление площади поверхности цилиндра	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №33: Выполнение домашних заданий по теме 7.4 (решение задач по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10- 11. - М.: Просвещение, 2011)	3	2
Тема 7.5. Конус	Содержание учебного материала: Определение конуса. Усеченный конус. Осевое сечение конуса. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка конуса. Формула площади поверхности конуса. Решение задач на вычисление площадей поверхности конуса. Проведение доказательных рассуждений при решении задач.	6	

	Теоретические занятия: 153.Конус. Поверхность конуса. 154.Усеченный конус.	1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.46. Решение задач на вычисление площади поверхности конуса.	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №34: Выполнение домашних заданий по теме 7.5 (решение задач по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10- 11. - М.: Просвещение, 2011)	3	2
Тема 7.6. Сфера и шар.	Содержание учебного материала: Определение шара и сферы. Сечение шара плоскостью. Диаметральная плоскость шара, большой круг. Касательная плоскость к шару. Решение задач на построение сечений шара. Решение задач на вычисление площадей поверхности сферы. Проведение доказательных рассуждений при решении задач.	5	
	Теоретические занятия: 155.Сфера и шар, их сечения. 156.Касательная плоскость к сфере.	1 1	2
	Контрольная работа 7 по теме : «Цилиндр, конус, шар».	1	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №35: Решение задач на нахождение площади сферы	2	2
Тема 7.7. Объём прямоугольного параллелепипеда	Содержание учебного материала: Объем, его измерение и свойства. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	4	
	Теоретические занятия: 157.Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.	1	2
	Практические занятия: Пр .р. №47 решение задач на вычисление объёма прямоугольного параллелепипеда	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №36: Выполнение домашних заданий по теме 7.7 (решение задач по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2011)	2	2

Тема 7.8. Объём прямой призмы и цилиндра.	Содержание учебного материала: Ознакомление с понятиями объема фигур призмы и цилиндра. Изучение теорем о вычислении объемов прямой призмы и цилиндра, решение задач на применение формул вычисления объемов.	5	
	Теоретические занятия: 158.Объем прямой призмы. Объем правильной призмы. 159.Объем цилиндра	1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.48.Вычисление объёмов призмы и цилиндра	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №37: Выполнение домашних заданий по теме 7.8 (по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2012)	2	2
Тема 7.9. Объем наклонной призмы, пирамиды	Содержание учебного материала: Ознакомление с понятиями объема фигур наклонный призмы и пирамиды. Изучение теорем о вычислении объемов наклонной призмы и пирамиды, решение задач на применение формул вычисления объемов.	4	
	Теоретические занятия: 160.Объем наклонной призмы. 161. Объем пирамиды	1 1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №38: Выполнение домашних заданий по теме 7.9 (по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2012)	2	2
Тема 7.10.Объём конуса	Содержание учебного материала: Ознакомление с понятиями объема конуса. Изучение теорем о вычислении объемов конуса, решение задач на применение формул вычисления объемов.	5	
	Теоретические занятия: 162.Объём конуса. 163.Объем усечённого конуса	1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.49.Решение задач на вычисление объёмов конуса	1	2

Тема 7.11. Объем шара и площадь сферы	Содержание учебного материала: Ознакомление с понятиями объема шара и его частей. Изучение теорем о вычислении объемов шара и его частей. Решение задач на применение формул вычисления объемов.	5	
	Теоретические занятия: 164. Объем шара 165. Объем частей шара.	1 1	2
	Контрольная работа №8 по теме: «Объемы тел».	1	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №39: Выполнение домашних заданий по теме 7.11 (решение задач по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2011)	4	
Раздел 8. Координаты и векторы.		15	2,3
Тема 8.1. Векторы в пространстве	Содержание учебного материала: Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек. Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками. Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами. Применение теории при решении задач на действия с векторами.	7	
	Теоретические занятия: 166. Векторы в пространстве. 167. Сложение и умножение векторов. 168. Компланарные векторы	1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р. 50. Решение задач на сложение векторов в пространстве	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №40: Выполнение домашних заданий по теме 8.1 (решение задач по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2011)	3	2

Тема 8.2. Метод координат в пространстве	Содержание учебного материала: Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Определение симметричности фигуры относительно плоскости, плоскости симметрии. Преобразование симметрии в пространстве – движение.	8	
	Теоретические занятия: 169. Прямоугольная система координат в пространстве. 170. Координаты вектора и координаты точки 171. Скалярное произведение векторов 172. Движения: симметрия, виды симметрии, параллельный перенос	1 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. работа №51 .Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №41: Выполнение домашних заданий по теме 8.2 (решение задач по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2011).	3	2
	Итого	Максимальная нагрузка Из них аудиторная Практические занятия Самостоятельная работа обучающегося	351 234 62 117

4. Условия реализации дисциплины

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики;

Оборудование учебного кабинета: Математика

Технические средства обучения:

Персональный компьютер преподавателя.

Наглядные пособия (плакаты, учебные таблицы, портреты выдающими математиков и др.)

библиотечный фонд.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень)10 класс.-М., 2014
2. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень)11 класс.-М., 2014
3. ЭБС Издательский центр «Академия»

Дополнительные источники:

4. Колмагоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10-11.-М., 2011
5. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и углубленный уровни) 10-11 классы.-М., 2014
6. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень)10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. -М., 2008
7. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень)11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. -М., 2012

Интернет ресурсы:

- www. 1 сентября.
- www. Карман для математика.
- www.ege.moipkxo.ru
- www.iipi.r
- ege.edu.ru
- www.mioo.ru
- www.lseptember.ru
- www.math.ru

Примечание: Приобрести учебники

Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования.- М., 2014.

Башмаков М.И. Математика Задачник: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования.- М., 2014.

5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

5.1 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, контрольных работ, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

Результаты освоения дисциплины (предметные результаты)	Основные показатели оценки результата (знания, умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов освоения дисциплины
-Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Знать: -значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и в практике; широту и, в то же время, ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;	Оценка в ходе устного опроса по теме 1.1,2.1 оценка выполнения самостоятельной работы №2
-Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать различные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	Знать: -универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; -математические понятия моделей, процессов, явлений. -понятия о целых, действительных, рациональных, комплексных числах, корнях, логарифмах.	Оценка в ходе устного опроса по теме 2.1,5.1,5.3
-Владение методами доказательства и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Знать: -методы доказательства и алгоритмы решения задач уметь: -применять теоремы и аксиомы при доказательстве в решении задач	Оценка в ходе устного опроса по теме 1.3,3.3,2.1-2.7, оценка выполнения практических работ №3,4,5,19-22,50,51 оценка выполнения контрольной работы №1, оценка выполнения самостоятельных

<p>-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;</p>	<p>Знать: -методы решения рациональных, иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, систем уравнений. уметь -решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные, тригонометрические уравнения и неравенства, системы уравнений. -использовать графический метод решения уравнений и неравенств; -составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.</p>	<p>работ №4,5,7,8,9,32,33</p> <p>Оценка в ходе устного опроса по теме 1.2,3.3,5.1,5.2,5.3</p> <p>оценка выполнения практических работ № 1,12-13,14-15,16-17, 25,26,27,28-30,31-32,33,34-35,36-37, оценка самостоятельных работ №1,18,19,20,21 оценка самостоятельной работы №1,13 Оценка самостоятельной работы №14</p>
<p>-Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение и умение характеризовать поведение функции, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<p>Знать: -основные понятия математического анализа: понятие производной, ее физический, механический и геометрический смысл, определение числовой последовательности и способы ее задания. уметь - находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; -применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; -вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</p>	<p>Оценка в ходе устного опроса по темам 3.2,4.1, 4.2, 4.3</p> <p>оценка выполнения практических работ № 18-21,38-39 оценка выполнения самостоятельной работы №15 оценка выполнения практической работы №40</p> <p>оценка выполнения практических работ № 22-24,самостоятельных работ №16,17</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; -определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; -строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; -использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; 	<p>оценка выполнения практической работы № 2</p> <p>оценка выполнения практических работ № 9-11, самостоятельных работ №10,11</p> <p>оценка самостоятельной работы №12 контрольной работы №3 ,№4</p>
<p>-Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основные свойства; умение 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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах, и свойствах. -преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия. -определения и развертки многогранников; тела и поверхности вращения. -измерения в геометрии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; -описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; -анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; -изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; -строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; <p>-решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</p>	<p>Оценка в ходе устного опроса по теме 2.1-2.7. 7.1-7.7. 8.1,8.2.</p> <p>оценка выполнения самостоятельных работ №24,25,26,27,28,29</p> <p>оценка выполнения практической работы №3</p> <p>оценка выполнения самостоятельных работ №3,4</p> <p>оценка выполнения практических работ№44,45,46,47</p> <p>оценка выполнения практической работы №4, самостоятель. работы №6</p> <p>оценка выполнения практических работ№5,6,46,47,48,49</p> <p>оценка контрольной работы №8,</p>

	-использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	самостоятельных работ №24,25,26, 27,28,29,30,31 оценка выполнения контрольных работ №6,7.
- Сформированность представления о процессах и явлениях имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятности; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин	Знать: -основные понятия комбинаторики -классическое определение вероятности; свойства вероятностей, теоремы о сумме вероятностей. -представление о числовых данных уметь: -решать задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний, на перебор вариантов, классическое определение вероятности. -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.	Оценка в ходе устного опроса по теме 6.1, 6.2 Оценка знаний при выполнении практических работ № 41-42,43, самостоятельной работы №22 оценка выполнения самостоятельной работы №23
Промежуточная аттестация: экзамен		Письменная контрольная работа

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны выявлять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Результаты (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Личностные результаты		
-Сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов ;идеях и методов математики	-демонстрация знаний о развитии математики как науки	Оценка устного опроса, творческих работ (рефераты, сообщения).
-Понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюция математических идей;	- демонстрация сформированности мировоззрения, -знание истории развития математики и математических идей.	Оценка устного опроса, творческих работ (рефераты, сообщения).
- 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;	- демонстрация желания учиться; профессионально самосовершенствоваться	Оценка устного опроса, творческих работ(рефераты, сообщения).
-развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимой для будущей профессиональной деятельности	-умение развивать логическое мышление, воображение	Оценка устного и письменного опроса, самостоятельных и контрольных работ.
- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения	- умение применять полученные знания на практике, в смежных естественно- научных дисциплинах, в повседневной жизни.	Оценка устного и письменного опроса, самостоятельных, практических и контрольных

образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;		работ ,творческих работ (рефераты, сообщения).
-Готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных и ситуациях и нести за них ответственность	Оценка творческих работ (рефераты, сообщения)
-Готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	-демонстрация коммуникативных способностей; ответственности за проделанную работу	Наблюдение за ролью обучающегося в группе;
-Отношение к профессиональной деятельности, как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	-демонстрация интереса к будущей профессии	участие в конкурсах профессионального мастерства
метапредметные результаты		
- 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;	- организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; - умение планировать собственную деятельность; - осуществление контроля и корректировки своей деятельности; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей	Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; творческие работы (рефераты, сообщения)
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	- демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию	Наблюдение за ролью обучающегося в группе;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач	Оценка практических работ Конкурсы конференции Олимпиады

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;	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	Оценка творческих работ (рефератов, докладов), использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в информационных сетях.
- Владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	- демонстрация владения языковыми средствами.	Оценка устного опроса
-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;	-демонстрация владения навыками познавательной деятельности, умение следовать поставленным задачам	Оценка устного опроса, оценка творческих работ (рефераты, доклады)
-Целеустремлённость в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;	-демонстрация умения принятия решений в различных стандартных и нестандартных и ситуациях	Оценка устного опроса, практических и самостоятельных работ