

Министерство образования и науки РТ
ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»

Согласовано

Методист

МГ В.П. Кузиева

« 2 » 09 20__ г.

Утверждаю

Зам. директора по ТО

Х.Х. Гарипов

« 2 » 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 04. Математика

Профессии СПО:

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Срок обучения – 2 года 10 месяцев

Нижнекамск
2019

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины Математика - разработана на основе примерной программы по общеобразовательной учебной дисциплине «Математика», разработанной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (2015 г.)

Организация-разработчик: ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж»

Разработчик: Кузьмина Марина Юрьевна, преподаватель математики

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

Председатель МЦК

Куз
(подпись)

Кузьмина М. Ю.
Ф.И.О.

Протокол заседания МЦК № 1 от «27» 08 20 19 г.

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

Председатель МЦК

(подпись)

Ф.И.О.

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

Содержание	страницы
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4-6
2. Структура учебной дисциплины	7
3. Тематический план и содержание учебной дисциплины	8-30
4. Условия реализации программы учебной дисциплины	31-32
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	33-38

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 ОПОП СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: дисциплина входит в цикл общих 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 факторах 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:

- 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;

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;
- 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;

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;

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	456
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	304
В том числе:	
теоретические занятия	162
практические занятия	130
контрольные работы	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	152
Итоговая аттестация в форме:	Экзамен

3. Тематический план

учебной дисциплины **Математика**

по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**

№ п/ п	Наименование разделов	Учебная нагрузка обучающихся (час)					
		Макс. учеб. нагруз ка студен та в (час.)	Обязательная аудиторная				Самос тоятель ная работа студен та в(час.)
			Все го	Тео рия	п/р	к/р	
1	2	3	4	5	6	7	8
	1 семестр	120	79	39	38	2	41
1	Введение	2	2	2			
	Раздел 1. Развитие понятия о числе	17	12	2	10		5
	Тема 1.1. Действительные, комплексные числа. Тожественные преобразования.	6	4		4		2
	Тема 1.2. Уравнения и неравенства.	6	4	1	3		2
	Тема 1.3. Графики функций. Площадь фигур.	5	4	1	3		1
2	Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве.	56	34	18	14	2	22
	Тема 2.1 Параллельность прямых, прямой и плоскости.	8	5	3	2		3
	Тема 2.2. Взаимное расположение прямых в пространстве.	7	4	2	2		3
	Тема 2.3. Параллельность плоскостей.	7	4	2	2		3
	Тема 2.4. Тетраэдр и параллелепипед.	8	5	3	2		3
	Тема 2.5. Перпендикулярность прямой и плоскости.	7	4	2	2		3
	Тема 2.6. Перпендикуляр и наклонная.	8	5	3	2		3
	Тема 2.7. Перпендикулярность плоскостей.	11	7	3	2	2	4
3	Раздел 3. Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения.	78 (45+33)	57 (31+26)	33 (17+16)	22 (14+8)	2 (0+2)	21 (14+7)
	Тема 3.1. Тригонометрические функции числового аргумента.	21	15	8	7		6
	Тема 3.2. Тригонометрические функции и ее свойства.	24	16	9	7		8
	2 семестр	127	83	43	35	5	44
	Тема 3.3. Тригонометрические уравнения, неравенства.	33	26	16	8	2	7

4	Раздел 4. Начала математического анализа.	65	39	19	18	2	26
	Тема 4.1. Последовательности. Производная.	35	23	14	9		12
	Тема 4.2 Первообразная.	30	16	5	9	2	14
5	Раздел. 5. Интеграл и его применение.	29	18	8	9	1	11
	Тема 5.1. Интеграл и его применение	29	18	8	9	1	11
	3 семестр	108	74	34	38	2	34
6	Раздел 6. Корни, степени, логарифмы. Показательная и логарифмическая функции.	79	54	20	33	1	25
	Тема 6.1. Обобщения понятия степени. Иррациональные уравнения.	15	10	3	7		5
	Тема 6.2 Показательная функция.	23	17	6	11		6
	Тема 6.3. Логарифмическая функция.	27	18	7	11		9
	Тема 6.4. Производная показательной и логарифмической функции.	14	9	4	4	1	5
7	Раздел 7. Элементы комбинаторики. Теории вероятности и статистики.	29	20	14	5	1	9
	Тема 7.1. Элементы комбинаторики.	13	8	5	3		5
	Тема 7.2. Теория вероятностей и статистика.	16	12	9	2	1	4
	4 семестр	101	68	46	19	3	33
8	Раздел 8. Многогранники и круглые тела.	72	46	31	12	3	26
	Тема 8.1. Призма.	8	5	3	2		3
	Тема 8.2. Пирамида.	13	10	7	2	1	3
	Тема 8.3. Цилиндр.	6	3	2	1		3
	Тема 8.4. Конус.	8	5	3	2		3
	Тема 8.5. Сфера, шар.	9	5	3	1	1	4
	Тема 8.6. Объем прямоугольного параллелепипеда.	6	3	2	1		3
	Тема 8.7. Объем призмы и цилиндра.	12	9	7	2		3
	Тема 8.8. Объем конуса, шара. Сферы.	10	6	4	1	1	4
9	Раздел 9. Координаты и векторы.	29	22	15	7		7
	Тема 9.1. Векторы в пространстве.	16	12	8	4		4
	Тема 9.2. Метод координат.	13	10	7	3		3
	ИТОГО	456	304	162	130	12	152

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
<i>1 семестр - 120 часов</i>			
Введение	Теоретические занятия 1.Ознакомление с ролью математики в науке, технике. 2.Роль математики в экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	2 1 1	1,2
Раздел 1. Развитие понятия о числе		17	2,3
Тема 1.1 Действительные и комплексные числа. Тождественные преобразования	Содержание учебного материала: Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений. Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях	6	
	Практические занятия: Пр. р. 1. Действия над рациональными, действительными и комплексными числами Пр. р. 2 Решение арифметических примеров. Формулы сокращенного умножения.	4 2 2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №1: Решение примеров на формулы сокращенного умножения.	2	2
Тема 1.2.Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала: Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений, неравенств и систем уравнений. Изучение теории равносильности уравнений и ее применения. Повторение записи решения стандартных уравнений и неравенств, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.	6	

	Теоретические занятия: 3. Решение уравнений и неравенств первой и второй степени. Способы решения.	1 1	
	Практические занятия: Пр. р.3 .Алгоритмы решений линейных уравнений и неравенств Пр. р.4.Алгоритмы решений квадратных уравнений и неравенств.	3 1 2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа№2: Решение дробно-рациональных уравнений и неравенств.	2	2
Тема 1.3. Графики функций. Площадь фигур.	Содержание учебного материала: Составление видов функций по данному условию. Построение и чтение графиков функций. Определение положения точки на графике по её координатам. Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии.	5	
	Теоретические занятия: 4.Графики функций. Площади плоских фигур	1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.5 Построение графиков функций. Пр. р.6. Вычисление площадей плоских фигур Пр. р. 7 Входной контроль	3 1 1 1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №3: Доклад «Применение сложных процентов в экономических расчетах»	1	3
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве		56	2,3
Тема 2.1 Параллельность прямых, прямой и плоскости.	Содержание учебного материала: Ознакомление с понятиями стереометрии, аксиомами и следствиями из аксиом. Логический курс построения геометрии Определение параллельных прямых. Теорема о параллельных прямых .Признак параллельности прямой и плоскости.	8	
	Теоретические занятия: 5. Основные понятия стереометрии.. Аксиомы стереометрии. 6. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. 7.Параллельность прямой и плоскости.	3 1 1 1	2

	Практические занятия: Пр. р.8. Решение задач на параллельность прямой и плоскости.	2 2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №4: Выполнение заданий по теме 2.1 (по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10- 11. - М.: Просвещение, 2012)	3	2
Тема 2.2. Взаимное расположение прямых в пространстве	Содержание учебного материала: Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений. Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Понятие угла между прямыми.	7	
	Теоретические занятия: 8. Скрещивающиеся прямые. Взаимное расположение прямых в пространстве. 9. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	2 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р. 9 .Решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве.	2 2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №5: Выполнение заданий по теме 2.2 (по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10- 11. – М.: Просвещение, 2012)	3	2
Тема 2.3. Параллельность плоскостей.	Содержание учебного материала: Формулирование определений, признаков и свойств параллельных плоскостей. Ознакомление с понятием параллельного проектирования и его свойствами.	7	
	Теоретические занятия: 10. Параллельность плоскостей. 11. Свойства параллельных плоскостей.	2 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р. 10. Решение задач на параллельность плоскостей.	2 2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №6: Решение задач на свойства параллельных плоскостей	3	2
Тема 2.4. Тетраэдр и параллелепипед.	Содержание учебного материала: Построение простейших сечений . Применение фактов и сведений из планиметрии. Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач.	8	

	Теоретические занятия: 12. Параллелепипед. 13. Тетраэдр. Их свойства 14. Построение сечений	3 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.11. Задачи на построение сечений	2 2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №7: Построение сечений многогранников.	3	2
Тема 2.5. Перпендикулярность прямой и плоскости	Содержание учебного материала: Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения. Прямая, перпендикулярная к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	7	
	Теоретические занятия: 15. Перпендикулярные прямые в пространстве, Теорема о параллельности прямых, перпендикулярных к плоскости. 16. Признак перпендикулярности прямой и плоскости, Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	2 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р. 12. Решение задач по теме «Перпендикулярные прямые в пространстве»	2 2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №8: Выполнение заданий по теме 2.5 (по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2012)	3	2
Тема 2.6. Перпендикуляр и наклонная.	Содержание учебного материала: Решение задач на вычисление геометрических величин. Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях (теорем существования, свойства). Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений. Определение и вычисление расстояний в пространстве. Аргументирование суждений о взаимном расположении пространственных фигур.	8	
	Теоретические занятия: 17. Расстояние от точки до плоскости. 18. Теорема о трех перпендикулярах. 19. Угол между прямой и плоскостью.	3 1 1 1	2

	Практические занятия: Пр. р.13. Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные»	2 2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №9: Выполнение заданий по теме 2.6 (по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2012)	3	2
Тема 2.7 Перпендикулярность плоскостей	Содержание учебного материала: Формулирование определений, признаков и свойств перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов. Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях.	11	
	Теоретические занятия: 20. Двугранные углы. 21. Признак перпендикулярности двух плоскостей. 22. Прямоугольный параллелепипед.	3 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р. 14. Вычисление углов при построении фигур в пространстве	2 2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №10: Выполнение заданий по теме 2.7 (по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2012)	4	2
Контрольная работа 1 по разделу «Прямые и плоскости в пространстве»		2	3
Раздел 3. Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения		78	2,3
Тема 3.1. Тригонометрические функции числового аргумента	Содержание учебного материала: Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением. Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи. Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его. Ознакомление со свойствами	21	

	симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения. Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций.		
	Теоретические занятия: 23. Синус 24. Косинус 25. Тангенс, котангенс. 26. Основные формулы тригонометрии: основное тригонометрическое тождество 27. Основные формулы тригонометрии: связь синуса и косинуса. Тангенса и котангенса 28. Преобразование тригонометрических выражений. 29. Формулы удвоенного и половинного аргумента 30. Формулы удвоенного и половинного аргумента	8 1 1 1 1 1 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр.р.15. Нахождение числовых значений выражения. Пр. р.16. Преобразование тригонометрических выражений с помощью основных тригонометрических тождеств. Пр. р.17. Преобразование тригонометрических выражений с помощью удвоенного и половинного аргумента Пр.р.18. Преобразование тригонометрических выражений с помощью синуса (косинуса) суммы и разности.	7 2 2 2 1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №11: Выполнение заданий по теме 3.1 (по учебнику Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10 -11.- М.: Просвещение, 2012)	6	2
Тема 3.2 Тригонометрические функции и её свойства.	Содержание учебного материала: Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие. Ознакомление с определением функции, формулирование его. Нахождение области определения и области значений функции. Ознакомление с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин. Ознакомление с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проведение исследования линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной и квадратичной функций, построение их графиков.	24	

	Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Составление видов функций по данному условию, решение задач на экстремум. Выполнение преобразований графика функции.		
	Теоретические занятия: 31. Функции и их графики. 32. Построение графиков функций. 33. Четные и нечетные функции. 34. Периодические функции. 35. Возрастание и убывание функций. 36. Экстремумы. 37. Исследование функций. 38. Исследование функций (преобразование графиков) 39. Исследование тригонометрических функций.	9 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.19. Построение графиков функций Пр. р. 20. Исследование функции на чётность и нечетность. Пр. р.21. Исследование функции на возрастание и убывание Пр. р.22. Исследование функции	7 2 1 2 2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №12: Выполнение заданий по теме 3.2(по учебнику Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10 -11.- М.: Просвещение, 2012).	8 6	2
	№13. Доклад по теме: «Сложение гармонических колебаний»	2	3
2 семестр - 127 часов			
Тема 3.3. Тригонометрические уравнения, неравенства	Содержание учебного материала: 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. Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций. Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений.	33	

	Теоретические занятия:	16	2
	40. Арксинус.	1	
	41. Арккосинус.	1	
	42. Арктангенс, арккотангенс.	1	
	43. Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\sin x = a$.	1	
	44. Решение тригонометрических уравнений вида $\sin x = a$	1	
	45. Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\cos x = a$	1	
	46. Решение тригонометрических уравнений вида $\cos x = a$	1	
	47. Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$.	1	
	48. Решение тригонометрических уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$.	1	
	49. Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\operatorname{ctg} x = a$	1	
	50. Решение тригонометрических уравнений вида $\operatorname{ctg} x = a$	1	
	51. Решение тригонометрических систем уравнений.	1	
	52. Решение простейших тригонометрических неравенств	1	
	53. Решение тригонометрических неравенств приведение к линейному	1	
	54. Решение тригонометрических неравенств с помощью замены переменной	1	
	55. Решение тригонометрических неравенств методом разложения на множители	1	
	Практические занятия:	8	2
	Пр. р. 23. Решение простейших тригонометрических уравнений.	2	
	Пр. р. 24. Решение тригонометрических уравнений (замена переменной)	2	
	Пр. р. 25. Решение тригонометрических уравнений (понижение степени)	1	
	Пр. р. 26. Решение тригонометрических неравенств	2	
	Пр. р. 27. Решение систем уравнений	1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №14:	7	
	Выполнение заданий по теме 3.3 (по учебнику Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10 -11.- М.: Просвещение, 2012).	5	2
	№15. Реферат «Графическое решение уравнений и неравенств»	2	3
	Контрольная работа 2 по разделу : « Решение тригонометрических уравнений и неравенств»	2	3
Раздел 4. Начала математического анализа		65	2,3

Тема 4.1. Последовательности Производная.	Содержание учебного материала: Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. Ознакомление с понятием предела последовательности. Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Ознакомление с понятием производной. Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной. Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их. Составление уравнения касательной в общем виде. Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной. Проведение с помощью производной исследования функции, за данной формулой. Установление связи свойств функции и производной по их графикам. Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума.	35	
	Теоретические занятия: 56.Последовательности. Приращение функции. Понятие о пределе. 57. Касательная к графику функции. Понятие о производной . 58.Понятие о непрерывности функции и предельном переходе. 59.Правила вычисления производных. 60.Производная сложной функции. 61.Производные тригонометрических функций. 62.Применение непрерывности . 63.Применение производной 64.Признак возрастания ,убывания функции. 65.Критические точки функции. 66-67.Исследование функций. 68. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции. 69.Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	14 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 1 1	2

	Практические занятия: Пр. р. 28. Вычисление производной степенной функции Пр. р.29.Правила вычисления производных(суммы и произведения) Пр.р.30.Вычисление производных по правилам частного Пр. р.31.Вычисление производной сложной функции Пр. р.32. Производная тригонометрических функций Пр. р.33. Нахождение наибольшего и наименьшего значения на отрезке.	9 2 1 2 1 1 2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №16: Выполнение заданий по теме 4.1 (по учебнику Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10 -11.- М.: Просвещение, 2012)	12	2
Тема 4.2. Первообразная.	Содержание учебного материала: Ознакомление с понятием первообразной. Изучение правила вычисления первообразной. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.	30	
	Теоретические занятия: 70.Определение первообразной. 71.Основное свойство первообразной. 72.Правила нахождения первообразных. 73.Вычисление первообразных. 74.Площадь криволинейной трапеции.	5 1 1 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р. 34. Вычисление первообразных по определению. Пр. р.35. Правила вычисления первообразных . Пр. р.36. Вычисления первообразных Пр. р.37.Вычисление площади криволинейной трапеции по готовым чертежам. Пр. р.38. Вычисление площади криволинейной трапеции.	9 2 2 1 2 2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №17: Выполнение заданий по теме 4.2(по учебнику Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10 - П.- М.: Просвещение, 2012)	14	2
Контрольная работа 3 по разделу: «Начала математического анализа»		2	3
Раздел 5. Интеграл, применение интеграла		29	2,3

Тема 5.1 Интеграл и его применение.	Содержание учебного материала: Ознакомление с понятием интеграла. Изучение формулы Ньютона-Лейбница и её применение при вычислении интегралов. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.	18	
	Теоретические занятия: 75.Определение интеграла. 76.Вычисление интеграла. 77.Формула Ньютона - Лейбница. 78.Применение формулы Ньютона-Лейбница. 79-80.Вычисление объёма с помощью интеграла (площадь сечения и через функцию) 81.Понятие о дифференциальном уравнении 82.Дифференциальные уравнения второй степени	8 1 1 1 1 2 1 1	2
	Практические занятия: Пр.р.39. Вычисление интеграла Пр.р.40. Вычисление площади трапеции. Пр.р.41. Вычисление объёмов по рисунку. Пр.р.42. Вычисление объемов. Пр. р. 43. Решение дифференциальных уравнений.	9 2 2 2 2 1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №18: Выполнение заданий по теме 5.1(по учебнику Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10 - П.- М.: Просвещение, 2012)	11	2
	Контрольная работа 4 по разделу : « Интеграл и его применение».	1	3
	3 семестр 108 часов		
Раздел 6. Корни, степени, логарифмы. Показательная и логарифмическая функции		79	2,3

Тема 6.1. 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.	15	
	Теоретические занятия: 83. Корень n -степени и его свойства. 84. Иррациональные уравнения. 85. Степень с рациональным показателем.	3 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.44. Свойства корня Пр. р. 45. Решение иррациональных уравнений. Пр. р. 46. Вычисление примеров на степень с рациональным показателем. Пр. р.47. Применение свойств степени рационального показателя	7 2 2 2 1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №19: Выполнение заданий по теме 6.1 (по учебнику Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10 -11.- М.: Просвещение, 2012)	5	2
Тема 6.2. Показательная функция.	Содержание учебного материала: Понятие показательной функции. Ознакомление с её свойствами. Решение показательных уравнений и неравенств. Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних значений. Решение прикладных задач на сложные проценты.	23	
	Теоретические занятия: 86. Показательная функция. Свойства показательной функции. 87. Решение простейших показательных уравнений. 88. Решение показательных уравнений.	6 1 1 1	2

	89.Решение простейших показательных неравенств.	1	
	90.Решение показательных неравенств.	1	
	91.Решение систем уравнений.	1	
	Практические занятия:	11	2
	Пр. р.48 Свойства показательной функции.	2	
	Пр. р.49. Решение показательных уравнений.	2	
	Пр. р.50. Решение показательных уравнений.	2	
	Пр. р.51. Решение показательных неравенств	2	
	Пр. р.52. Решение показательных неравенств	2	
	Пр. р. 53. Решение показательных систем уравнений	1	
Тема 6.3. Логарифмическая функция	Внеаудиторная самостоятельная работа №20:	6	2
	Выполнение заданий по теме 6.2 (по учебнику Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10 -11.- М.: Просвещение, 2012)		
	Содержание учебного материала: Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Определение области допустимых значений логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	27	
	Теоретические занятия:	7	2
	92.Определение логарифма. Логарифмы и их свойства.	1	
	93.Логарифмическая функция.	1	
	94.Решение простейших логарифмических уравнений.	1	
	95.Решение логарифмических уравнений.	1	
	96.Решение простейших логарифмических неравенств.	1	
	97.Решение логарифмических неравенств.	1	
	98.Решение логарифмических систем.	1	
	Практические занятия:	11	2
	Пр. р.54. Вычисление логарифмов по определению	2	
	Пр. р. 55. Вычисление логарифмов (использование свойств)	2	
	Пр. р.56.Решение простейших логарифмических уравнений	2	
	Пр. р.57.Решение логарифмических уравнений	1	
	Пр. р.58. Решение простейших логарифмических неравенств.	2	
	Пр. р. 59. Решение логарифмических неравенств.	1	
	Пр. р. 60. Решение логарифмических систем уравнений.	1	

	Внеаудиторная самостоятельная работа №21: Выполнение заданий по теме 6.3 (по учебнику Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10 -11.- М.: Просвещение, 2012)	9	2
Тема 6.4. Производная показательной и логарифмической функции.	Содержание учебного материала: Правила дифференцирования, таблицы производных элементарных функций. Производная показательной и логарифмической функции. Первообразная показательной и логарифмической функции.	14	
	Теоретические занятия: 99.Производная показательной функции. 100.Первообразная показательной функции. 101.Производная и первообразная логарифмической функции. 102.Степенная функция.	4 1 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р. 61. Производная и первообразная показательной функции Пр. р.62. Производная и первообразная логарифмической функции. Решение примеров на вычисление значений степенной функции.	4 2 2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №22: Выполнение заданий по теме 6.4 (по учебнику Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10 -11.- М.: Просвещение, 2012)	5	2
Контрольная работа 5 по разделу : «Корни, степени, логарифмы. Показательная и логарифмическая функции»		1	3
Раздел 7.Элементы комбинаторики, теории вероятности и математической статистики		29	2,3
Тема 7.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала: Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач. Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления. Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач. 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	13	

	Теоретические занятия: 103.Основные понятия комбинаторики: определение размещения. Размещения с повторениями. 104.Основные понятия комбинаторики: определение сочетания. Сочетания с повторениями. 105.Основные понятия комбинаторики: определение перестановки. 106.Формула бинома Ньютона .Разложение по формуле бинома Ньютона. 107.Треугольник Паскаля. Разложение по треугольнику Паскаля.	5	2
	1		
	1		
	1		
	1		
	1		
	1		
Тема 7.2. Теория вероятности и статистика.	Практические занятия: Пр. р. 63.Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Пр. р. 64. Разложение многочлена (Бином Ньютона)	3	2
	2		
	1		
	Внеаудиторная самостоятельная работа: №23 Решение задач по комбинаторике. Дополнительные задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний.	5	2
	3		
	2		
	2		
	Содержание учебного материала: Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей. Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками. Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик.	16	
	Теоретические занятия: 108.Классическое определение вероятности. 109-110.Вычисление и применение классического определения вероятности. 111.Определение события. 112.Вероятность события. 113.Сложение и умножение вероятностей. 114.Совместные и несовместные события. 115.Зависимые и независимые события. 116.Числовые данные	9	2
	1		
	2		
	1		
	1		
	1		
	1		
	1		
	1		
	1		
	1		
	Практические занятия: Пр. р.65. Решение задач на сложение и умножение вероятностей	2	2
	2		

	Внеаудиторная самостоятельная работа №24: Доклад «Средние значения и их применение в статистике»	4	3
Контрольная работа 6 по разделу : «Элементы комбинаторики, теории вероятности и математической статистики».		1	3
4 семестр 101 час			
Раздел 8. Многогранники и круглые тела		72	2,3
Тема 8.1. Призма	Содержание учебного материала: Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств. Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников. Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений. Характеристика и изображение сечения, развертки многогранников, вычисление площадей поверхностей. Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач. Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач.	8	
	Теоретические занятия: 117.Понятие многогранника. 118.Призма. 119.Поверхность призмы.	3 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.66. Вычисление поверхности правильных многогранников	2 2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №25: Выполнение заданий по теме 8.1 (по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2012)	3	2
Тема 8.2. 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. Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач. Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач.	13	

	Теоретические занятия: 120.Пирамида. 121.Правильная пирамида. 122.Усеченная пирамида. 123.Поверхность пирамиды. 124..Вычисление поверхности пирамиды 125.Правильные многогранники 126.Элементы симметрии правильных многогранников	7 1 1 1 1 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. работа 67.Вычисление поверхности правильных многогранников	2 2	2
	Контрольная работа 7 по теме : «Многогранники»	1	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа №26: Изготовление моделей многогранников	3 1	3
	№27. Выполнение заданий по теме 8.2 (по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2012)	2	2
	Тема 8.3. Цилиндр Содержание учебного материала: Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств. Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения Характеристика и изображение тел вращения, их развертки, сечения. Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел. Проведение доказательных рассуждений при решении задач. Применение свойств симметрии при решении задач на тела вращения, комбинацию тел. Изображение основных круглых тел и выполнение рисунка по условию задачи.	6	
	Теоретические занятия: 127.Цилиндр. .Поверхность цилиндра. 128.Вычисление поверхности цилиндра	2 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.68. Вычисление площади поверхности цилиндра, и его элементов.	1 1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №28: Выполнение заданий по теме 8.3 (по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10- 11. - М.: Просвещение, 2012)	3	2

Тема 8.4. Конус.	Содержание учебного материала: Ознакомление с видами тел вращения .Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел. Проведение доказательных рассуждений при решении задач.	8	
	Теоретические занятия: 129.Конус. 130.Поверхность конуса. 131.Усеченный конус.	3 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.69. Вычисление площади поверхности конуса.	2 2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №29: Выполнение заданий по теме 8.4 (по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10- 11. - М.: Просвещение, 2012)	3	2
Тема 8.5. Сфера, шар	Содержание учебного материала: Ознакомление с видами тел вращения .Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере. Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел. Проведение доказательных рассуждений при решении задач.	9	
	Теоретические занятия: 132.Сфера и шар. 133.Вычисление площади сферы и шара. 134.Решение задач на построение сечений	3 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р.70. Вычисление площади поверхности тел вращения	1 1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №30: Решение задач на нахождение площади сферы	4	2
	Контрольная работа 8 по теме : «Цилиндр, конус, шар».	1	3
Тема 8.6. Объем прямоугольного параллелепипеда	Содержание учебного материала: Ознакомление с понятиями объема фигур. Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Решение задач на вычисление площадей поверхности тел.	6	
	Теоретические занятия: 135.Определение объема.	2 1	2

	136.Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	
	Практические занятия:	1	2
	Пр. р. 71. Вычисление объем прямоугольного параллелепипеда.	1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №31: Выполнение заданий по теме 8.6 (по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2012)	3	2
Тема 8.7. Объем призмы и цилиндра	Содержание учебного материала: Ознакомление с понятиями объема фигур призмы и цилиндра. Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов.	12	
	Теоретические занятия:	7	2
	137.Объем прямой призмы.	1	
	138.Объем цилиндра.	1	
	139.Объем наклонной призмы	1	
	140.Объем пирамиды	1	
	141.Объем усеченной пирамиды	1	
	142.Объем конуса.	1	
	143.Объем усеченного конуса	1	
	Практические занятия:	2	2
	Пр. р.72.Вычисление объемов призмы и цилиндра	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №32: Выполнение заданий по теме 8.7(по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2012)	3	2
Тема 8.8 Объем конуса, шара, сферы	Содержание учебного материала: Ознакомление с понятиями объема фигур. Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов. Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел. Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы.	10	
	Теоретические занятия:	4	2
	144.Объем шара.	1	
	145.Объем частей шара	1	
	146.Решение задач на применение формул вычисления объемов	1	
	147.Вычисление объемов пространственных тел	1	

	Практические занятия: Пр. р.73. Вычисление объёмов конуса и шара.	1 1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №33: Выполнение заданий по теме 8.8 (по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2012)	4 2	2
	№34. Вычисление объёмов тел с помощью определенного интеграла.	2	2
	Контрольная работа 9 по теме: «Объемы тел»	1	3
Раздел 9. Координаты и векторы.		29	2,3
Тема 9.1. 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.	16	
	Теоретические занятия: 148.Векторы в пространстве.	8 1	2
	149.Векторы в пространстве: сонаправленные, коллинеарные.	1	
	150.Сложение векторов по правилу треугольника	1	
	151.Сложение векторов по правилу параллелограмма	1	
	152.Умножение вектора на число..	1	
	153.Определение комплларных векторов.	1	
	154.Правила разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве.	1	
	155.Правила действий с векторами по заданным координатам	1	
	Практические занятия: Пр. р.74. Действия с векторами	4 2	2
	Пр. р.75. Разложение векторов в 3-хмерном пространстве.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №35: Решение задач на разложение векторов.	4 2	2
	Выполнение заданий по теме 9.1 (по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.:	2	

	Просвещение, 2012)		
Тема 9.2. Метод координат.	Содержание учебного материала: Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости. Применение теории при решении задач на действия с векторами, координатный метод, применение векторов для вычисления величин углов и расстояний. Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов.	13	
	Теоретические занятия: 156.Координаты вектора 157.Координаты точки. 158.Скалярное произведение векторов. 159. Применение векторов для вычисления величин углов и расстояний 160.Движение. 161.Симметрия. 162. Параллельный перенос	7 1 1 1 1 1 1 1	2
	Практические занятия: Пр. р. 76. Задачи по теме «Скалярное произведение векторов» Пр. р. 77. Вычисление величин углов и расстояний	3 2 1	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа №36: Выполнение заданий по теме 9.2 (по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2012)	3	2
	Итого	456	
	Максимальная нагрузка		
	Из них аудиторная	304	
	Практические занятия	142	
	Самостоятельная работа обучающегося	152	

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:

многофункциональный комплекс преподавателя.

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

информационно-коммуникативные средства,

экранно-звуковые пособия, комплект технической документации. В том числе и паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности),

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. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень) 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. - М., 2008
4. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень) 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. - М., 2012
5. ЭБС Издательский центр «Академия»

Дополнительные источники:

6. Колмагоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10-11. - М., 2012
7. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и углубленный уровни) 10-11 классы. - М., 2014
8. Алгебра. Ю.Н. Макарычев, 10 -11. – М.: Просвещение, 2002.
Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса. Б.М.Ивлев.- М: Просвещение, 2007.
9. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса. Б.М.Ивлев.- М.: Просвещение, 2007.
10. Алгебра и начала анализа. Задачник для 10 -11 кл. А.Г.Мордкович. - 4 изд. - М.: Мнемозина, 2003.
11. Предметные недели в школе. Математика. Л.В.Гончарова. –В.: Учитель, 2004.

Интернет ресурсы:

- www. 1 сентября.
- www. Карман для математика.
- www.ege.moirkxo.ru
- www.iipi.ru

-ege.edu.ru
-www.mioo.ru
-www.lseptember.ru
-www.math.ru
-www.allmath.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.

Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб. -метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования.- М., 2015.

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
-Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, представление о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке	Уметь: - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, уметь описывать явления реального мира на математическом языке.	Оценка в ходе устного опроса на вводном занятии
-представление о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать различные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	Знать: -математические понятия моделей, процессов, явлений. -понятия о целых, действительных, рациональных, комплексных числах, корнях, логарифмах. Уметь: -строить математические теории; - вычислять логарифмы -преобразовывать алгебраические выражения -строить функции	Оценка в ходе устного опроса по теме 2.1,.9.1, 9.2 оценка выполнения практических работ №1,2,3,4,5,6,19,44,54,55
-Владение методами доказательства и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Знать: -методы доказательства -простейшие тригонометрические алгоритмы решения -алгоритмы решения	Оценка в ходе устного опроса по теме 1.3,3.3,2.1-2.7, оценка выполнения практических работ № 6,8,9,10,11,12,13,14

	Уметь: -строить доказательства решений, теорем -решать и применять алгоритмы 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;	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. -решать уравнения и неравенства графическим способом.	Оценка в ходе устного опроса по теме 3.3, 6.1-6.4 оценка выполнения практических работ №23,24,25,26,27,45,49, 50,51,52,53,94,95,96,97,98 оценка выполнения контрольной работы № 2 «Решение тригонометрических уравнений и неравенств», №5«Корни, степени, логарифмы. Показательная и логарифмическая функции».
-представление об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение и умение характеризовать поведение функции, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	Знать: -об основных понятиях математического анализа, их свойствах. -понятие производной, ее физический, механический и геометрический смысл. - определение числовой последовательности и способы ее задания. Уметь: -характеризовать поведение функции -описывать функциональные зависимости -строить графики функций -использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. -применять определенный интеграл для нахождения площади криволинейной трапеции в физике и геометрии. - вычислять члены последовательности.	Оценка в ходе устного опроса по теме 4.1, 4.2, 5.1 оценка выполнения практических работ №28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39, 40,41,42,43, контрольной работы №3«Начала математического анализа», контрольной работы №4 «Интеграл и его применение.»
-Владение основными понятиями о	Знать:	Оценка в ходе устного опроса по теме

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.	-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. Уметь: -распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и реальном мире. -применять изученные свойства геометрических фигур и формулы. -решать геометрические задачи, задачи с практическим содержанием. -преобразовывать пространства: параллельное проектирование	2.1-2.7. 8.1-8.8, 9.1, 9.2 оценка выполнения практических работ № 8,9,10,11,12,13,14,66,67,68,69,70,71,72,73 ,74,75,76,77 Контрольной работы №1 «Прямые и плоскости в пространстве», контрольной работы №7 по теме «Многогранники», контрольной работы № 8 по теме «Цилиндр, конус, шар», контрольной работы № 9 «Объемы тел»
- представление 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 -свойства биномиальных коэффициентов Уметь: -решать задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний, на перебор вариантов, классическое определение вероятности. -решать прикладные задачи.	Оценка в ходе устного опроса по теме 7.1, 7.2 Оценка знаний при выполнении практических работ №63,64,65, контрольной работы №6 по разделу «Элементы комбинаторики. Теории вероятности и математической статистики»
Промежуточная аттестация: экзамен		Письменная практическая 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		
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, презентации, 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, презентации, 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 образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;	- умение применять полученные знания на практике, в смежных естетсвенно- научных дисциплинах, в повседневной жизни.	Оценка устного и письменного опроса, самостоятельных, практических и контрольных работ творческих работ (рефераты, презентации, сообщения).

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, презентации)
- 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 методов познания;	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач	Практические работы Конкурсы конференции Олимпиады Кейс-задачи
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, 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.	Подготовка 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
---	---	-----------------------

