

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
Институт ветеринарной медицины
Троицкий аграрный техникум

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
О.Г. Жукова

« 14 » марта 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

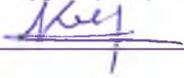
БД.06 Математика

общеобразовательного цикла
естественнонаучного профиля

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потреби-
тельских товаров
базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк
2019

РАССМОТРЕНО: Предметно-цикловой методической комиссией общих математических и естественнонаучных дисциплин

Председатель  Карташов Д.Н.

Протокол № 5 от 25.03.2019г.

Составитель: Рассадникова Н.В., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Рассадникова Н.В., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Сурайкина Э.Р., методист ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Содержательная экспертиза:

Рассадникова Н.В., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Карташов Д.Н., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Внешняя рецензия: Береснева И.В., старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ИВМ

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины БД.06 Математика по специальности среднего профессионального образования естественнонаучного профиля по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. № 413 и Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа; геометрия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (Протокол № 3 от 21 июля 2015г.), протокол от № 3 от 25 мая 2017 г.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.06 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина БД.06 Математика является базовым учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» и входит в общеобразовательный цикл.

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

Освоение содержания дисциплины БД.06 Математика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

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

– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и нера-

венств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

234 , :
156 ;
() 70 ;
8 .

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

	()	234
	()	156
в том числе:		
		65
()		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		70
консультации		8
Промежуточная аттестация		- 2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

БД.05 Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Алгебра		105	
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	14	2
	1. Введение в дисциплину «Математика». Действительные числа. Натуральные, рациональные, иррациональные и действительные числа.	2	
	3. Степени и корни. Обобщение понятия степени. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями. Свойства степени.	2	
	5. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Абсолютная и относительная погрешности. Правила округления.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	4	
	2. ПЗ №1. Действия с действительными числами.	2	
	4. ПЗ №2. Действия со степенями с действительным показателем.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
1. Подготовка сообщения на тему: «В мире чисел».	2		
2. Подготовка презентационных материалов на тему: «Замечательные числа».	2		
Тема 1.2. Уравнения, неравенства, системы.	Содержание учебного материала	24	
6. Линейные уравнения и неравенства.		2	2

	7.	Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения.	2		
	8.	Квадратные неравенства. Метод интервалов.	2		
	10.	Иррациональные уравнения. Алгоритм решения иррациональных уравнений.	2		
	12.	Иррациональные неравенства. Алгоритм решения иррациональных неравенств.	2		
	Лабораторные занятия		-		
	Практические занятия		6		
	9.	ПЗ №3. 3. Решение квадратных уравнений и неравенств.	2	2	
	11.	ПЗ №4. Решение иррациональных уравнений.	2		
	13.	ПЗ №5 . Решение иррациональных неравенств.	2		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся		8		
		1.Выполнение домашних заданий: решение уравнений.	6		
		2. Подготовка презентационных материалов на тему: «Ода параболе».	2		
Тема 1.3. Функция. Показательная функция.	Содержание учебного материала		18		
	14.	Функция одной переменной. Способы задания функции. Свойства функции: четность; монотонность; периодичность; ограниченность. Обратная функция.	2	2	
	15.	Показательная функция. Графики функции вида $y = a^x$ при $a > 1$, при $0 < a < 1$. Свойства функции. Простейшие показательные уравнения.	2		
	16.	Показательные уравнения и неравенства. Методы решения.	2		
		Лабораторные занятия		-	
		Практические занятия		4	
		17.	ПЗ №6. Решение показательных уравнений.	2	2
		18.	ПЗ №7. Решение показательных неравенств.	2	
	Контрольные работы		-		

	Самостоятельная работа обучающихся		8	
		1. Сообщение на тему: «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях».	4	
		2. Выполнение домашних заданий: решение уравнений.	4	
Тема 1.4. Логарифмическая функция.	Содержание учебного материала		20	
	19.	Логарифмы. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Формулы перехода от одного основания логарифма к другому.	2	2
	21.	Логарифмическая функция. Определение логарифмической функции. Графики функции вида $y = \log_a x$. Свойства функции. Простейшие логарифмические уравнения.	2	
	22.	Логарифмические уравнения и неравенства. Методы решения.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		6	
	20.	ПЗ №8. Преобразование логарифмических выражений.	2	2
	23.	ПЗ №9. Решение логарифмических уравнений.	2	
	24.	ПЗ №10. Решение логарифмических неравенств.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
		1. Сообщение на тему: «Из истории логарифмов».	4	
	2. Выполнение домашних заданий: решение уравнений.	4		
Тема 1.5. Тригонометрические функции.	Содержание учебного материала		29	
	25.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Таблица значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Формулы приведения. Тригонометрические функции углов вида $\frac{\pi}{2} \pm \alpha, \pi \pm \alpha, \frac{3\pi}{2} \pm \alpha, 2\pi \pm \alpha$ выраженные через функции угла α с помощью формул приведения.	2	2

27.	Формулы сложения. Формулы $\sin(\alpha\pm\beta)$, $\cos(\alpha\pm\beta)$, $\operatorname{tg}(\alpha\pm\beta)$. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	2	
29.	Свойства и графики тригонометрических функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.	2	
31.	Простейшие тригонометрические уравнения. Формулы корней простейших тригонометрических уравнений. Методы решения тригонометрических уравнений.	2	
33.	Простейшие тригонометрические неравенства. Неравенства $\cos x > a$, $\sin x > a$, $\operatorname{tg} x > a$.	2	
Лабораторные занятия		-	
Практические занятия		10	
26.	ПЗ №11. Преобразование тригонометрических выражений с помощью основных тригонометрических тождеств.	2	2
28.	ПЗ №12. Преобразование тригонометрических выражений с помощью формул сложения и формул двойного угла.	2	
30.	ПЗ №13. Свойства и графики тригонометрических функций.	2	
32.	ПЗ №14. Решение тригонометрических уравнений.	2	
34.	ПЗ №15. Решение тригонометрических неравенств.	2	
Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся		9	
	1. Сообщение на тему: «Из истории тригонометрии».	4	
	2. Выполнение домашних заданий: составление кроссвордов.	2	
	3. Выполнение домашних заданий: решение уравнений.	3	

Раздел 2. Начала математического анализа.			47	
Тема 2.1. Пределы	Содержание учебного материала		8	1,2
	35.	Последовательности. Понятие числовой последовательности. Способы задания последовательностей. Виды последовательностей. Предел последовательности, теоремы о пределах последовательностей.	2	
	36.	Предел функции. Определение предела функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Теоремы о пределах функции.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		2	
	37.	ПЗ №16. Вычисление пределов функций.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1. Сообщение на тему: «Последовательность Фибоначчи»	2		
Тема 2.2. Производная	Содержание учебного материала		24	

функции и ее приложения	38.	Производная. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной функции. Понятие производной функции. Геометрический и физический смысл производной. Производная степенной функции.	2	2	
	39.	Правила дифференцирования суммы, произведения, частного двух функций. Производные некоторых элементарных функций.	2		
	41.	Приложение производной к исследованию функции. Достаточные условия возрастания и убывания функции. Схема исследования функции на возрастание и убывание. Экстремумы функции и точки экстремума. Необходимое условие экстремума функции. Достаточное условие экстремума функции. Схема исследования функции на экстремум.	2		
	44.	Применение производной к построению графиков функций. Схема исследования функции и построения графика. Примеры исследования функции и построения графика.	2		
	Лабораторные занятия			-	
	Практические занятия:			10	
	40.	ПЗ №17. Дифференцирование элементарных функций.	2		
	42.	ПЗ №18. Исследование функции на возрастание, убывание и экстремум.	2		
	43.	ПЗ №19. Исследование функции на экстремум.	2		
	45.	ПЗ №20. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.			
	46.	ПЗ №21 Исследование функции и построение графиков.	2		
			2		
	Контрольные работы			-	
Самостоятельная работа обучающихся			6		
	1. Сообщение на тему: «Производная в экономике».	2			
	2. Подготовка презентационных материалов на тему: «Производ-	2			

		ная вокруг нас». 3. Выполнение домашних заданий: решение задач.	2	
Тема2.3. Интеграл и его приложения	Содержание учебного материала		15	
	47.	Первообразная функции. Дифференциал функции. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Примеры вычисления интегралов.	2	2
	48.	Определенный интеграл и его свойства. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:		6	2
	49.	ПЗ №22. Непосредственное интегрирование в неопределенном интеграле.	2	
	50.	ПЗ №23. Непосредственное интегрирование в определенном интеграле.	2	
	51.	ПЗ №24. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов.	2	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся		5		
	1. Реферативная работа на тему «Определенный интеграл в экономике».	3		

		2. Выполнение домашних заданий: решение задач.	2	
Раздел 3. Геометрия			63	
Тема 3.1. Прямые и плоскости в пространстве.	Содержание учебного материала		14	
	52.	Аксиомы стереометрии. Предмет стереометрии. Следствия из аксиом.	2	2
	53.	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность плоскостей.	2	
	54.	Тетраэдр и параллелепипед. Свойства параллелепипеда. Понятие секущей плоскости и сечения. Правила построения сечений.	2	
	55.	Перпендикулярные прямые в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:		2	2
	56.	ПЗ №25. Прямоугольный параллелепипед. Решение задач.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1. Реферативная работа на тему «История развития геометрии».	2		
	2. Изготовление разборных моделей тетраэдра и параллелепипеда.	2		
Тема 3.2. Многогранники	Содержание учебного материала		16	
	57.	Многогранники. Призма. Виды призм. Основные элементы. Площадь боковой и полной поверхности. Параллелепипед. Виды параллелепипедов. Площадь боковой и полной поверхности параллелепипеда и куба.	2	2
	59.	Пирамида, основные элементы, площадь боковой и полной поверхности пирамиды. Правильная пирамида, свойства основных элементов, площадь боковой и полной поверхности пирамиды. Усеченная пирамида, площадь боковой и полной поверхности пи-	2	

	61.	рамыды. Правильные многогранники. Тетраэдр, октаэдр, икосаэдр, куб, додекаэдр основные элементы и свойства. Теорема Эйлера.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:		4	2
	58.	ПЗ №26. Призма и параллелепипед. Решение задч.	2	
	60.	ПЗ №27. Пирамида. Решение задач.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
		1.Реферат на тему: «Правильные многогранники: находки, гипотезы, открытия».	3	
		2. Подготовка презентационных материалов на тему: «Правильные многогранники: находки, гипотезы, открытия».	3	
Тема3.3. Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала		11	
	62.	Цилиндр. Основные элементы цилиндра. Сечения цилиндра. Площадь боковой и полной поверхности цилиндра. Конус. Сечения конуса. Площадь боковой и полной поверхности конуса. Усеченный конус, площадь боковой и полной поверхности конуса.	2	2
	64.	Шар и сфера. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:		4	2
	63.	ПЗ №28. Цилиндр и конус. Решение задач.	2	
	65.	ПЗ №29. Тела вращения. Решение задач.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
		1. Изготовление моделей тел вращения.	2	
	2. Составление практической задачи.	1		

Тема3.4. Измерения в геометрии	Содержание учебного материала		12	
	66.	Объем призмы и цилиндра. Объем призмы прямой и наклонной. Объем цилиндра. Решение задач на применение формул объема призмы и цилиндра.	2	2
	67.	Объем пирамиды и конуса. Объем пирамиды, усеченной пирамиды. Объем конуса, усеченного конуса. Решение задач на применение формул объемов пирамиды и конуса.	2	
	69.	Объем шара и его частей. Объем шара. Шаровой сегмент и формула его объема. Шаровой слой и формула его объема. Шаровой сектор и формула его объема.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:		2	
	68.	ПЗ №30. Объемы тел вращения. Решение задач.	2	2
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся		4		
	1.Составление практических задач на вычисление объёмов.	4		
Тема3.5. Векторы и координаты	Содержание учебного материала		10	
	70.	Векторы в пространстве. Линейные операции над векторами. Основные понятия и определение вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Определение компланарных векторов. Признак компланарности трех векторов	2	2
	71.	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки. Координаты вектора. Разложение вектора по базису. Свойства координат вектора. Скалярное произведение векторов.	2	

	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:		2	
72.	ПЗ №31. Действия над векторами, заданными в координатной форме.		2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		4	
	1. Подготовка презентационных материалов на тему: «Векторы в пространстве».		4	
Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей			13	
Тема 4.1 Элементы комбинаторики и теории вероятностей.			13	1,2
	Содержание учебного материала			
73.	Элементы комбинаторики. Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.		2	
74.	Элементы теории вероятностей. События, виды случайных событий, классическое определение вероятности.		2	
76.	Элементы математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.		2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:		2	2
75.	ПЗ №32. Решение практических задач с применением классического определения вероятности.		2	

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	1. Подготовка презентационных материалов на тему: «Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)».	5	
Всего:		228	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: математика.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочие места студентов и преподавателя, доска, комплекты учебно-методической документации, наглядные пособия, таблицы-алгоритмы, таблицы основных формул, методические указания для студентов, раздаточные материалы.

Технические средства обучения: персональный компьютер (ноутбук), средства мультимедиа (проектор, экран).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев, С.В. Математика [Электронный ресурс] : учебник / Григорьев С.Г., Иволгина С.В. – Москва : Академия, 2015. – 416 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=168250>
2. Пехлецкий И.Д. Математика [Электронный ресурс] : учебник / Пехлецкий И.Д. – Москва : Академия, 2014. – 320 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=94523>
3. Ермолаева, Н.Н. Практические занятия по алгебре. Элементы теории множеств, теории чисел, комбинаторики. Алгебраические структуры [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Ермолаева, В.А. Козынченко, Г.И. Курбатова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 112 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49469
4. Практические занятия по алгебре. Комплексные числа, многочлены [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Волков, Н.Н. Ермолаева, В.А. Козынченко [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 192 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51935

Дополнительные источники:

5. Башмаков, М.И. Математика [Электронный ресурс] : учебник / Башмаков М.И. – Москва : Академия, 2014. – 256 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81733>
6. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.И. Башмаков. - Москва : Академия, 2014. - 208 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=105655>

7. Лисичкин, В.Т. Математика в задачах с решениями [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 464 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2785
8. Авилова, Л.В. Практикум и индивидуальные задания по векторной алгебре и аналитической геометрии (типовые расчеты) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Авилова, В.А. Болотюк, Л.А. Болотюк. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 281 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=37330
9. Болотюк В. А. Практикум и индивидуальные задания по интегральному исчислению функции одной переменной (типовые расчеты) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Болотюк В. А., Болотюк Л. А., Галич Ю. Г. [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 336 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3800

3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Форма работы	Вид занятия (Количество часов)		
	Урок	ЛЗ	ПЗ, семинар
Интерактивный урок	4	-	-
Работа в малых группах	-	-	40
Компьютерные симуляции	-	-	-
Деловые или ролевые игры	-	-	4
Анализ конкретных ситуаций	10	-	10
Учебные дискуссии	-	-	-
Конференции	-	-	2
Внутрипредметные олимпиады	-	-	2
Видеоуроки	20	-	-
Обобщающие и структурно-логические таблицы, схемы, опорные конспекты	10	-	-

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностных:	
<ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; – понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; – развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; – овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; – готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; – готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; – готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; – отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, обществен- 	<p>Наблюдение и оценка методов выполнения задач с профессиональной направленностью, и умений использовать знания по дисциплине на практике.</p>

ных, государственных, общенациональных проблем;	
метапредметных:	
<ul style="list-style-type: none"> – умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; – умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; – владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; – владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; – владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения; – целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира; 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении самостоятельных работ, докладов, презентаций, рефератов.</p> <p>Наблюдение и оценка написания рефератов с использованием информационных технологий сети «Интернет».</p>
предметных:	
<ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; 	<p>Наблюдение и оценка</p>

<ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; – понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; – владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; – владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; – сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; – владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; – сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; – владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач. 	<p>деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.</p> <p>Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------