

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

Жукова О.Г.

(подпись)

15.05.2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03. МАТЕМАТИКА

общеобразовательного цикла
естественнонаучный профиль
программы подготовки специалистов среднего звена
базовая подготовка
по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

форма обучения очная


Троицк
2020

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией общих математических и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 5 от 14.05.2020г.

Председатель


Д.Н. Карташов

Составитель :

Карабаева А.И., преподаватель (ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ)

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза:

Карабаева А.И., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

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

Содержательная экспертиза:

Карабаева А.И., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

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

Внешняя рецензия:

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

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины Математика технического профиля по специальности среднего профессионального образования 35.02.08.Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. № 413.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.08. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03. МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 35.02.08.Электрификация и автоматизация сельского хозяйства с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ПД. 03. Математика является профильным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» и изучается в общеобразовательном цикле.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достигнуть следующих результатов:

- **личностных:**

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

- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- **метапредметных :**
 - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
 - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
 - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
 - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
 - владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
 - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
 - целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;
- **предметных :**
 - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
 - сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
 - владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 351 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа;
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 94 часа;
консультации 23 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
лабораторные занятия	Не предусмотрены
практические занятия	105
контрольные работы	Не предусмотрены
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Не предусмотрены
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	94
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	Не предусмотрено
консультации	23
Промежуточная аттестация в форме письменного экзамена	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.03.Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1: Развитие понятия о числе.		12	
Введение	Содержание учебного материала		
	1 Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся.	-	
Тема 1.1. Виды чисел.	Содержание учебного материала	-	
	2 Приближенные вычисления.	2	1
	3 Целые, рациональные и действительные числа.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	4 ПЗ №1 Приближенное значение величины и погрешности приближений.	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме: «История возникновения чисел»	4	
Раздел 2: Корни, степени, логарифмы.		26	
Тема 2.1. Корни, степени, логарифмы	Содержание учебного материала	-	
	5 Арифметический корень натуральной степени	2	1
	7 Степень с рациональным и действительным показателями.	2	1
	8 Степень с рациональным и действительным показателями.	2	1
	9 Логарифм	2	1

	10	Свойства логарифмов	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	6	ПЗ №2 Вычисление выражений, содержащих корни или степени.	2	2
	11	ПЗ №3 Вычисление логарифмов.	2	2
	12	ПЗ №4 Вычисление логарифмов	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме: «Выдающиеся математики »		10	
Раздел 3: Прямые и плоскости в пространстве.			22	
Тема 3.1. Основные понятия стереометрии	Содержание учебного материала			
	13	Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	1
	14	Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	1
	15	Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование. Изображение фигур в стереометрии	2	1
	16	Перпендикуляр и наклонные. Теоремы о трех перпендикулярах.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	17	ПЗ №5 Решение задач стереометрии	2	2
	18	ПЗ №6 Решение задач стереометрии	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме : «Объемные геометрические тела»		10	
Раздел 4:Элементы комбинаторики.			8	
Тема 4.1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала			
	19	Размещения, перестановки, сочетания.	2	1
	20	Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	2	1

	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	21	ПЗ №7 Вычисление основных элементов комбинаторики	2	2
	22	ПЗ №8 Вычисление основных элементов комбинаторики	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Раздел 5: Векторы и координаты.			16	
Тема 5.1 Действия с векторами	Содержание учебного материала			
	23	Векторы в пространстве. Координаты вектора.	2	1
	25	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	24	ПЗ №9 Действия над векторами.	2	2
	26	ПЗ №10 Вычисление скалярного произведения векторов.	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Написание сообщения по теме: «Векторное произведение векторов»		8	
Раздел 6: Основы тригонометрии.			44	
6.1. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала			
	27	Определение синуса, косинуса и тангенса угла, их знаки и зависимость.	2	1
	29	Тригонометрические тождества.	2	1
	31	Формулы сложения. Свойства и графики функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$	2	1
	34	Свойства и графики функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$	2	1
	35	Обратные тригонометрические функции.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	28	ПЗ №11 Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	2	2
	30	ПЗ №12 Тригонометрические тождества	2	2
	32	ПЗ №13 Формулы сложения	2	2
	33	ПЗ №14 Формулы сложения	2	2
	Контрольные работы		-	

	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме: «Из истории тригонометрии»	4	
	Содержание учебного материала	-	
	36 Простейшие тригонометрические уравнения.	2	1
	37 Простейшие тригонометрические уравнения.	2	1
	38 Тригонометрические неравенства	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	39 ПЗ №15 Решение тригонометрических уравнений и неравенств	2	2
	40 ПЗ №16 Решение тригонометрических уравнений и неравенств	2	2
	41 ПЗ №17 Основы тригонометрии	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме: «Тригонометрия»	10	
Раздел 7: Функция. Показательная и логарифмическая функции.		36	
Тема 7.1. Функция	Содержание учебного материала	-	
	42 Функция одной переменной. Свойства функции. Обратная функция.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	43 ПЗ №18 Графики элементарных функций	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме: «Из истории логарифмов»	10	
Тема 7.2 Показательная функция	Содержание учебного материала	-	
	44 Показательная функция, ее свойства и график.	2	1
	45 Показательные уравнения и неравенства	2	1
	46 Показательные уравнения и неравенства	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	47 ПЗ №19 Решение показательных уравнений и неравенств	2	2
	48 ПЗ №20 Решение показательных уравнений и неравенств	2	2

	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 7.3. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала			
	49	Логарифмическая функция и ее свойства.	2	1
	50	Логарифмические уравнения	2	1
	51	Логарифмические уравнения	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	52	ПЗ №21 Решение логарифмических уравнений	2	2
	53	ПЗ №22 Решение логарифмических уравнений	2	2
	54	ПЗ №23 Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	2	2
		Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 8: Многогранники.		18		
Тема 8.1 Площадь поверхности многогранника	Содержание учебного материала			
	55	Призма, параллелепипед, пирамида. Определения и формулы вычисления поверхностей	2	1
	56	Призма, параллелепипед, пирамида. Определения и формулы вычисления поверхностей	2	1
	59	Правильные многогранники	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	57	ПЗ №24 Вычисление площадей поверхностей многогранников	2	2
	58	ПЗ №25 Вычисление площадей поверхностей многогранников	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме «Правильные многогранники: история возникновения»		8	
Раздел 9: Тела и поверхности вращения.		12		
Тема 9.1. Площади поверхностей тел	Содержание учебного материала			
	60	Понятие цилиндра и конуса. Площади поверхностей конуса и цилиндра	2	1

	61	Шар и сфера. Уравнение сферы. Площадь сферы	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	62	ПЗ №26 Вычисление площадей тел и поверхностей вращения	2	2
	63	ПЗ №27 Вычисление площадей тел и поверхностей вращения	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме: «Конические сечения и их применение в технике»		4	
Раздел 10: Начала математического анализа.			64	
Тема 10.1. Пределы, непрерывность	Содержание учебного материала		-	
	64	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2	1
	65	Понятие о пределе последовательности, функции. Непрерывность функции	2	1
	66	Понятие о пределе последовательности, функции. Непрерывность функции	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	67	ПЗ №28 Вычисление пределов функции	2	2
	68	ПЗ №29 Вычисление пределов функции	2	2
	69	ПЗ №30 Неопределенность вида $[0\backslash 0]$, $[\infty\backslash \infty]$	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся.		-	
Тема 10.2 Производная функции и ее приложения.	Содержание учебного материала			
	70	Определение производной. Правила дифференцирования	2	1
	71	Определение производной. Правила дифференцирования.	2	1
	72	Производные некоторых элементарных функций.	2	1
	75	Исследование функции с помощью производной (промежутки монотонности, наибольшее и наименьшее значение, точки перегиба и направление выпуклости)	2	1
	76	Исследование функции с помощью производной (промежутки монотонности, наибольшее и наименьшее значение, точки перегиба и направление выпуклости)	2	1
	78	Физический и геометрический смысл производной.	2	1
	79	Производные высших порядков	2	1
	Лабораторные занятия		-	

	Практические занятия		-	
	73	ПЗ №31 Дифференцирование функций.	2	2
	74	ПЗ №32 Дифференцирование функций.	2	2
	77	ПЗ №33 Исследование функции с помощью производной.	2	2
	80	ПЗ №34 Применение производной к построению графика функции	2	2
	81	ПЗ №35 Применение производной к построению графика функции	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся.		-	
10.3. Интеграл и его приложения	Содержание учебного материала		-	
	82	Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Непосредственное интегрирование.	2	1
	83	Метод интегрирования по частям и замена переменной	2	1
	84	Метод интегрирования по частям и замена переменной	2	1
	86	Определенный интеграл и методы его вычисления	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	85	ПЗ №36 Вычисление неопределенного интеграла различными методами	2	1
	87	ПЗ №37 Вычисление определенного интеграла различными методами.	2	1
	88	ПЗ №38 Вычисление определенного интеграла различными методами.	2	1
	89	ПЗ №39 Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	2	1
	90	ПЗ №40 Начала математического анализа	2	1
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме «Определенный интеграл»		10		
Раздел 11. Измерения в геометрии.			18	
11.1 Объемы тел	Содержание учебного материала		-	
	91	Объемы призмы, цилиндра, пирамиды и конуса	2	1
	92	Объемы призмы, цилиндра, пирамиды и конуса	2	1
	93	Объем шара и его частей	2	1
	Лабораторные занятия		-	

	Практические занятия	-	
	94 ПЗ №41 Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	2	2
	95 ПЗ №42 Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме «История развития геометрии».	8	
Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики		32	
Тема 12.1. Теория вероятностей	Содержание учебного материала	-	
	96 Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей	2	1
	97 Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей	2	1
	100 Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	98 ПЗ №43 Вычисление вероятностей событий	2	2
	99 ПЗ №44 Вычисление вероятностей событий	2	2
	101 ПЗ №45 Вычисление числовых характеристик ДСВ	2	2
	102 ПЗ №46 Вычисление числовых характеристик ДСВ	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся.	-	
Тема 12.2 Математическая статистика	Содержание учебного материала	-	
	103 Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2	1
	104 Вычисление числовых характеристик выборки	2	1
	106 Понятие о задачах математической статистики.	2	1
	107 Решение задач математической статистики	2	1
	Лабораторные занятия	-	

	Практические занятия	-	
	105 ПЗ №47 Вычисление числовых характеристик выборки	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме: «Математическая статистика».	8	
Раздел 13: Уравнения, неравенства, системы.		20	
Тема 13.1. Решение уравнений, неравенств, систем уравнений.	Содержание учебного материала	-	
	108 Уравнения, неравенства, системы неравенств первой и второй степени с одной переменной.	2	1
	109 Решение уравнений, неравенств с двумя переменными	2	1
	111 Иррациональные уравнения.	2	1
	112 Решение иррациональных уравнений	2	1
	117 Подготовка к экзамену. Повторение изученного материала	1	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	110 ПЗ №48 Решение уравнений, неравенств с двумя переменными	2	2
	113 ПЗ №49 Решение иррациональных уравнений.	2	2
	114 ПЗ №50 Решение иррациональных неравенств	2	2
	115 ПЗ №51 Уравнения, неравенства, системы	2	2
	116 ПЗ №52 Подготовка к экзамену. Повторение изученного материала	2	2
	118 ПЗ №53 Подготовка к экзамену. Повторение изученного материала	1	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся.	-	
	Консультации	23	
	ВСЕГО (часов):	351	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике

Технические средства обучения:

- Мультимедиа в комплекте (ноутбук Dell Inspiron N5050, проектор Acer ХП 10 (3D))

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М. И. Математика [Электронный ресурс]: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО / М. И. Башмаков - Москва: Академия, 2018 - 254 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=351069>.
2. Башмаков М. И. Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия : сборник задач профильной направленности [Электронный ресурс]: учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО / М. И. Башмаков - Москва: Академия, 2017 - 208 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=293376>.

Дополнительные источники:

1. Алексеев Г. В. Высшая математика. Теория и практика [Электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин - Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019 - 236 с. - Перейти к просмотру издания: <http://www.iprbookshop.ru/81274.html>.
2. Лисичкин В. Т. Математика в задачах с решениями [Электронный ресурс]: учебное пособие / Лисичкин В. Т., Соловейчик И. Л. - : Лань, 2019 - 464 с. - <https://e.lanbook.com/book/112074>.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система Издательства Лань, Москва 2011-2019 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 18.04.2020). – Доступ по логину и паролю
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс] – Москва, 2001-2018. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/> (дата обращения 18.04.2020). – Доступ по логину и паролю
3. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] – Москва, 2018. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/> (дата обращения 18.04.2020). – Доступ по логину и паролю

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

Форма работы	Вид занятия		
	Урок	ЛЗ	ПЗ, семинар
Работа в малых группах	2	-	2
Учебные дискуссии	4	-	2
Конференции	2	-	2

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
Умения	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>личностных</i> : <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, общественных, государственных, общенациональных проблем; 	<p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>метапредметных</i> : <ul style="list-style-type: none"> – умение самостоятельно определять цели 	<p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий</p>

<p>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;</p> <p>умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>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;</p> <p>готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>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;</p> <p>целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>предметных</i> : <p>сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p>сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>владение стандартными приемами решения</p>	<p>Промежуточная аттестация в форме письменного экзамена</p>

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.