

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 23.04.2023 11:16:15
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Саратовский государственный аграрный университет имени
Н.И.Вавилова»**

Утверждаю

Директор филиала



И.А. Кучеренко

30 июня 2020г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Математика
Специальность	35.02.07 Механизация сельского хозяйства
Квалификация выпускника	Техник-механик
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

Маркс, 2020 год.

Программа учебной дисциплины «Математика» по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство разработана в соответствии ФГОС СОО, утвержденного приказом № 413 от 17.05.2012 в редакции приказа Минобрнауки РФ от 29.06.2017 №613 и с учетом примерной программы, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» протокол №3 от 21.07.2015г.

Организация-разработчик: Марксовский сельскохозяйственный техникум - филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Абрамова Ю.Б. – преподаватель

Рассмотрен на заседании предметной цикловой комиссии математических, общих естественнонаучных, и общепрофессиональных дисциплин протокол № 11 от 26 июня 2020 года.

Рекомендован Методическим советом филиала к использованию в учебном процессе по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства протокол № 5 от 30 июня 2020 года.

Утвержден Директором и Советом филиала протокол № 3 от 30 июня 2020 года.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы общеобразовательной подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования. Дисциплина «Математика» относится к обязательным учебным дисциплинам.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• **личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и 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:**

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

- 3.2 - 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;

- у.1 - владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- у.2 - 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;

- 3.3 - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

- у.3 - 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;

- 3.4 - 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;

- у.4 - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.3. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 435 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 290 часов,
самостоятельной работы обучающегося 143 часа,
консультация 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка	435
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	290
Консультация	2
Самостоятельная работа обучающегося	143
в том числе: работа с учебной литературой, работа с дополнительной литературой и Интернетом, написание докладов и рефератов, письменные работы, разработка мультимедийных презентаций	143
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 1 и 2 семестрах.	

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	4	2
	1 1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.		
	2 2. Математика – часть мировой культуры.	2	
Самостоятельная работа учащихся Написание докладов. Примерная тематика работ: "История появления алгебры как науки" "Алгебра: основные начала анализа". «Связь математики с другими науками», «Место математики в жизни и науке». «Математика в стихах», «Развитие понятия функции».			
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	10	2
	3 1. Целые числа. Рациональные числа. Действия над обыкновенными и десятичными дробями.		
	4 2. Действительные числа. Арифметический квадратный корень. Иррациональные числа.		
	5 3. Приближенные вычисления. Абсолютная и относительная погрешности.		
	6 4. Комплексные числа и формы их представления.		
	7 5. Действия с комплексными числами. Извлечение корня из комплексного числа.		
	Самостоятельная работа учащихся Решение задач с приближенными числами		
Тема 1.2 Корни, степени, логарифмы	Содержание учебного материала	30	2
	8 1. Корень n-ой степени с натуральным показателем. Свойства арифметического корня n-ой степени.		
	9 2. Преобразование выражений, содержащих корни n-ой степени. Обобщение понятия степени.		
	10 3. Степень с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.		
	11 4. Преобразование выражений, содержащих степень с действительным показателем.		
	12 5. Решение иррациональных уравнений различными методами		
	13 6. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Решение иррациональных неравенств.		
	14 7. Преобразование выражений, содержащих степени.		
	15 8. Решение показательных уравнений, неравенств различными методами.		
	16 9. Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы.		
	17 10. Свойства логарифмов.		
	18 11. Приведение логарифма к новому основанию.		
	19 12. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию.		
20 13. Логарифмирование и потенцирование выражений.			

	21	14.Приближенные вычисления и решения прикладных задач. Решение логарифмических уравнений.		2		
	22	15.Решение логарифмических уравнений и неравенств.				
	Самостоятельная работа учащихся Работа с учебной и дополнительной литературой и в сети Интернет. Решение задач по преобразованию рациональных, иррациональных и степенных выражений. Решение иррациональных уравнений и неравенств.		20			
Тема 1.3 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		24			
	23	1.Аксиомы стереометрии и простейшие следствия из них			2	
	24	2.Взаимное расположение двух прямых в пространстве			2	
	25	3.Параллельность прямой и плоскости.			2	
	26	4.Параллельность плоскостей			2	
	27	5.Перпендикулярность прямой и плоскости			2	
	28	6.Перпендикуляр и наклонная.			2	
	29	7.Угол между прямой и плоскостью.			2	
	30	8.Двугранный угол. Угол между плоскостями.			2	
	31	9.Перпендикулярность двух плоскостей			2	
	32	10.Геометрическое преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.			2	
	33	11.Параллельное проектирование			2	
	34	12.Площадь ортогональной проекции			2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной литературой, поиск информации в сети Интернет. Разработка мультимедийных презентаций. Тематика презентаций: «Геометрия Евклида», «Вклад Н. И. Лобачевского в развитие геометрии».				8	
	Тема 1.4 Координаты и векторы	Содержание учебного материала			24	
35		1.Векторы на плоскости и в пространстве	2			
36		2.Прямоугольная система координат в пространстве.	2			
37		3.Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы.	2			
38		4.Компланарные векторы	2			
39		5.Разложение вектора по направлениям	2			
40		6.Скалярное произведение векторов	2			
41		7.Формулы для вычисления длины вектора, угла между векторами	2			
42		8.Вычисление угла между векторами	2			
43		9.Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	2			
44		10.Простейшие задачи в координатах	2			
45		11.Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми.	2			
46		12.Векторное уравнение прямой и плоскости.	2			
Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной литературой, поиск информации в сети Интернет. Подготовка рефератов по теме «Векторное пространство», «Сущность линейной зависимости векторов»		8				
Тема 1.5 Основы тригонометрии	Содержание учебного материала		46			
	47	1.Радианная мера угла. Вращательное движение.			2	
	48	2.Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.			2	

	49	3.Тригонометрические функции числового аргумента		2
	50	4.Знаки, числовые значения тригонометрических функций		2
	51	5.Свойства четности и нечетности тригонометрических функций		2
	52	6.Периодичность числовых функций		2
	53	7.Формулы приведения,		2
	54	8.формулы сложения		2
	55	9.Формулы двойного аргументов		2
	56	10.Формулы половинного угла		2
	57	11.Основные тригонометрические тождества		2
	58	12.Преобразование выражений, содержащих тригонометрические функции		2
	59	13.Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения		2
	60	14.Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму		2
	61	15.Преобразования с помощью вспомогательного аргумента		2
	62	16.Преобразование тригонометрических выражений		2
	63	17.Простейшие тригонометрические уравнения $\cos x = a$.		2
	64	18.Простейшие тригонометрические уравнения $\sin x = a$.		2
	65	19.Простейшие тригонометрические уравнения $\operatorname{tg} x = a$.		2
	66	20.Простейшие тригонометрические уравнения $\operatorname{ctg} x = a$.		2
	67	21.Тригонометрические уравнения		2
	68	22.Решение тригонометрических уравнений и неравенств		2
	69	23.Тригонометрические неравенства		2
	Самостоятельная работа: Работа с дополнительной, справочной литературой и в сети Интернет. Написание реферата. Примерная тематика реферативных работ: «Применение тригонометрии при решении задач по планиметрии», «Вклад ученых-математиков Востока в развитие тригонометрии». Выполнение преобразований выражений, содержащих тригонометрические выражения. Решение тригонометрических уравнений.		25	
Тема 2.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		16	
	70	1.Основные понятия комбинаторики		2
	71	2. Формулы подсчета числа размещений		2
	72	3. Формулы подсчета числа перестановок		2
	73	4.Формулы подсчета числа сочетаний		2
	74	5.Решение задач на перебор вариантов		2
	75	6. Формула бинома Ньютона		2
	76	7.Свойства биномиальных коэффициентов.		2
	77	8. Треугольник Паскаля		2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме «Из истории развития комбинаторики». Решение задач по комбинаторике		4	
Тема 2.2. Функция и их графики	Содержание учебного материала		24	
	78	1.Понятие функции. Основные свойства функции.		2
	79	2. Элементарные функции, их свойства и графики.		2

	80	3. Четные (нечетные) функции. Периодические функции. Взаимно обратные функции.		2
	81	4. Степенная функция, ее свойства и график		2
	82	5. Показательная функция, ее свойства и график		2
	83	6. Тригонометрические функции		2
	84	7. Обратные тригонометрические функции		2
	85	8. Логарифмическая функция, ее свойства и график		2
	86	9. Разрывные периодические функции		2
	87	10. Решение уравнений, систем уравнений и неравенств графическим методом		2
	88	11. Применение свойств функций для решения уравнений		2
	89	12. Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и дополнительной литературой и в сети Интернет. Подготовка сообщения по теме «Развитие понятия функции».		4	
Тема 2.3. Многогранники и круглые тела	Содержание учебного материала		34	
	90	1. Геометрическое тело. Понятие многогранника.		2
	91	2. Призма.		2
	92	3. Площадь боковой и полной поверхности призмы.		2
	93	4. Пирамида. Усеченная пирамида.		2
	94	5. Площадь боковой и полной поверхности пирамиды.		2
	95	6. Вычисление площади поверхности многогранников.		2
	96	7. Понятие объема.		2
	97	8. Объем прямоугольного параллелепипеда		2
	98	9. Объем призмы Объем пирамиды.		2
	99	10. Тело вращения. Цилиндр		2
	100	11. Площадь боковой и полной поверхности цилиндра.		2
	101	12. Объем цилиндра		2
	102	13. Конус. Усеченный конус.		2
	103	14. Площадь боковой и полной поверхности конуса.		2
	104	15. Объем конуса.		2
	105	16. Сфера. Шар. Площадь сферы.		2
	106	17. Объем шара и его частей.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой: Разработка мультимедийной презентаций. Тематика презентаций: «Комбинация многогранников и круглых тел», «Платоновы тела», «Архимедовы тела», «Тела вращения». Изготовление моделей правильных многогранников		10	
Тема 2.4 Предел функции. Непрерывность функции.	Содержание учебного материала		10	
107	1. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности.	2		
108	2. Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах. Односторонние пределы	2		
109	3. Предел функции при x , стремящимся к 0. Предел функции при x , стремящимся к бесконечности	2		

	110	4.Первый замечательный предел. Второй замечательный предел		2
	111	5.Вычисление пределов		2
	Самостоятельная работа Работа с дополнительной и справочной литературой. Подготовка сообщений. Примерная тематика «Числовые последовательности», «Бесконечно малые и бесконечно большие величины».		4	
Тема 2.5 Понятие производной	Содержание учебного материала		12	
	112	1.Приращение аргумента, приращение функции, определение производной функции в точке.		2
	113	2.Общие правила нахождения производной. Производные некоторых элементарных функций		2
	114	3.Дифференцирование функций.		2
	115	4.Производные показательной, логарифмической, тригонометрической функций.		2
	116	5.Правило дифференцирования сложной функции		2
	117	6.Понятие дифференциала. Геометрический смысл дифференциала. Вычисление дифференциала		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и дополнительной литературой и в сети Интернет. Подготовка мультимедийной презентации по теме «Творцы высшей математики», Написание реферата по теме «История развития производной функции».		8	
Тема 2.6 Производная и ее применение	Содержание учебного материала		12	
	118	1.Максимум (минимум) функции. Признак максимума (минимума) функции. Исследование функции на экстремум.		2
	119	2.Возрастание (убывание) функции на промежутке. Признак возрастания (убывания) функции.		2
	120	3.Точка перегиба. Асимптоты.		2
	121	4.Применение производной к исследованию функции и построению графика.		2
	122	5.Применение производной к исследованию функции и построению графика.		2
	123	6.Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на промежутке.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной литературой, поиск информации в сети Интернет. Подготовка сообщения по теме: «Применение производной в науке и технике». Решение текстовых задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с помощью производной.		8	
Тема 2.7 Неопределенный интеграл. Определенный интеграл	Содержание учебного материала		16	
	124	1.Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Основные правила интегрирования. Таблица первообразных.		2
	125	2.Интегрирование функций по частям		2
	126	3.Интегрирование функций способом подстановки		2
	127	4.Определенный интеграл и его свойства.		2
	128	5.Формула Ньютона-Лейбница.		2
	129	6.Применение интеграла к решению прикладных задач		2

	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной литературой, поиск информации в сети Интернет. Подготовка реферата по теме «Вклад ученых – математиков в развитие интегрального исчисления». « Вклад математиков 19 века в развитие интегрального исчисления», «Самое важное из истории интегрального исчисления», «Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной». Вычисление определенных интегралов.	13	
Тема 2.8 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	12	
	130 1.Предмет теории вероятностей. Основные понятия и определения.		2
	131 2.Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность Теорема умножение вероятностей		2
	132 3.Формула полной вероятности. Случайные события. Формула Бернулли		2
	133 4.Закон распределения случайной величины		2
	134 5.Предмет математической статистики. Генеральная и выборочная совокупность		2
	135 6.Представление данных (таблица, график, диаграмма, среднее арифметическое, медиана.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной учебной литературой, поиск в сети Интернет. Подготовка сообщения по темам «Закон больших чисел» и «Происхождение теории вероятностей».	3	
Тема 2.9 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	26	
	136 1. Общие методы решения уравнений		2
	137 2. Показательные уравнения и неравенства		2
	138 3.Логарифмическое уравнение и неравенство		2
	139 4.Тригонометрические уравнения		2
	140 5.Тригонометрические неравенства		2
	141 6.Решение неравенств с одной переменной		2
	142 7.Уравнения с двумя переменными		2
	143 8.Неравенства с двумя переменными		2
	144 9.Системы уравнений		2
	145 10.Системы неравенств		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной литературой, поиск информации в сети Интернет. Примерная тематика реферативных работ «Применение логарифма при решении различных практических задач», «Из истории логарифмов», «Вычисление степеней и логарифмов». Решение уравнений и неравенств различными методами	20	
	консультация	2	
	ИТОГО	435	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины проходит в учебном кабинете «Математика».

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска ученическая обычная, настенная, учебные плакаты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Баврин, И.И. Дискретная математика: учебник и задачник для СПО / И.И. Баврин. – Издательство Юрайт, 2019. – 193 с. - (Серия: Профессиональное образование).
2. Башмаков М.И. Математика : учебник / М.И. Башмаков. — М. : КНОРУС, 2017. — 394 с. — (Начальное и среднее профессиональное образование).
3. Блинова, С.П. Математика. Практикум для студентов технических специальностей : учебное пособие / С.П. Блинова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3908-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126904> (дата обращения: 06.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Богомолов, Н.В. Алгебра и начала анализа: учеб.пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 240 с. – (Серия: Профессиональное образование).
5. Богомолов, Н.В. Геометрия: учеб.пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 108 с. – (Серия: Профессиональное образование).
6. Васильев, А.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для СПО/ А.А. Васильев. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. – 232 с. – (Серия: Профессиональное образование).
7. Гладков, Л.Л. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Л.Л. Гладков, Г.А. Гладкова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3982-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130156> (дата обращения: 06.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Лисичкин, В.Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие / В.Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-4906-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126952> (дата обращения: 06.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Шипачев, В.С. Дифференциальное и интегральное исчисление: учебник и практикум для СПО / В.С. Шипачев; под ред. А.Н. Тихонова. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 212 с. – Серия: Профессиональное образование.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017.
2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017.

3. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017.

4. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Электронный учеб.- метод. комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017.

5. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017.

Интернет – ресурсы:

1. Справочник по математике (Internet-класс по высшей математике с сайта Exponenta. ru) [Электронный ресурс]- Режим доступа: <http://www.exponenta.ru/edukat/class/test/default.asp>.

2. Общероссийский математический портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mathnet.ru/>

3. Электронная энциклопедия математики (Springer).[Электронный ресурс]- Режим доступа: <http://eom.springer.de/default.htm>.

4. <http://www.fepo.ru/>

5. <http://www.mathematics.ru>

6. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

7. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none">- 3.1 - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;- 3.2 - 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;- 3.3 - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;- 3.4 - 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;- у.1 - владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;- у.2 - 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;- у.3 - 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;- у.4 - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	Решение задач, устный и письменный опрос, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа. Экзамен