

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

С.А. Махновский

26.02.2020г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 МАТЕМАТИКА**

**«Математического и общего естественнонаучного цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело**

Квалификация: специалист по поварскому и кондитерскому делу

Форма обучения

очная

Магнитогорск, 2020

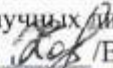
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК	Подпись председателя ПК
		Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами ЭБ Академия К-27-20 от 20.02.2020 г. ИП Бурцева А.И. до 31.03.2023 г., Система электронного обучения «Академия» К-39-21 от 12.07.2021 г. ООО «Академия-медиа» до 31.08.2024 г., ЭБС BOOK.ru К-40-21 от 12.07.2021 г. ООО «КноРус медиа» с 01.09.2021 по 31.08.2022 г., ЭБС ЮРАЙТ К-42-21 от 12.07.2021 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» с 01.09.2021 по 31.08.2022 г., ЭБС ZNANIUM.com К-44-21 от 12.07.2021 г. ООО Знаниум с 01.09.2021 по 31.08.2022 г.,	08.09.2021 г. Протокол № 1	

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «9» декабря 2016 г. №1568; с учетом требований Профессионального стандарта № 610н «Повар», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2015.

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией «Математических и естественнонаучных дисциплин»

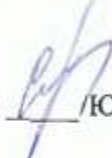
Председатель  /Е.С. Корытникова

Протокол № 7 от 17.02.2020г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от 26.02.2020г.

Разработчик:

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  /Юлия Николаевна Садчикова

Рецензент: доцент кафедры прикладной и теоретической физики ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», кандидат педагогических наук, доцент Наталья Александровна Плугина

 Н.А. Плугина

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	15
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	16

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебной дисциплины ПД.01 Математика.

Дисциплина «Математика» является предшествующей для изучения следующих учебных дисциплин, профессиональных модулей: ОПЦ.05 Основы экономики, менеджмента и маркетинга.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими общими и профессиональными компетенциями:

ПК 1.4 - Осуществлять разработку, адаптацию рецептов полуфабрикатов с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания;

ПК 2.8 - Осуществлять разработку, адаптацию рецептов горячих блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания;

ПК 3.7 - Осуществлять разработку, адаптацию рецептов холодных блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания;

ПК 4.6 - Осуществлять разработку, адаптацию рецептов холодных и горячих десертов, напитков, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания;

ПК 5.6 - Осуществлять разработку, адаптацию рецептов хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей;

ПК 6.2 - Осуществлять текущее планирование, координацию деятельности подчиненного персонала с учетом взаимодействия с другими подразделениями;

ПК 6.3 - Организовывать ресурсное обеспечение деятельности подчиненного персонала;

ПК 6.4 - Осуществлять организацию и контроль текущей деятельности подчиненного персонала.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

<i>Код ПК/ ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ПК 1.4, ПК 2.8, ПК 3.7, ПК 4.6, ПК 5.6, ПК6.2, ПК 6.3, ПК 6.4	У1. решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	31. основные математические методы решения прикладных задач; 32. роль и место математики в современном

		мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности
ОК 01	У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У01.3 определять этапы решения задачи; У01.9 реализовать составленный план	301.4 структуру плана для решения задач
ОК 02	У02.4 структурировать получаемую информацию; У02.7 оформлять результаты поиска	302.3 формат оформления результатов поиска информации

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
лекции, уроки	32
практические занятия	16
лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>
курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотрено</i>
консультации	<i>Не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа	<i>Не предусмотрено</i>
Промежуточная аттестация	<i>Дифференцированный зачет</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций/осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4
Введение	Входной контроль. Инструктивный обзор программы учебной дисциплины и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций	2	32
Раздел I Основы математического анализа		34	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4, ПК 2.8, ПК 3.7, ПК 4.6, ПК 5.6, ПК6.2, ПК 6.3, ПК 6.4
Тема 1. 1 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала:	4	301.4, У1
	1 Предел функции. 2 Непрерывность функции. Точки разрыва функции.		
	В том числе практических работ	2	
	Практическая работа 1 Вычисление пределов		
Тема 1.2 Основы дифференциального исчисления	Содержание учебного материала:	4	31, 302.3, У1, У01.2, У02.4, У02.7
	1 Производная. Правила дифференцирования. Таблица производных. 2 Приложения производной. Исследование функций. Построение графиков.		
	В том числе практических	6	
	Практическая работа 2 Правила дифференцирования. Техника дифференцирования.		
	Практическая работа 3 Вычисление производных сложных функций.		
	Практическая работа 4 Исследование функций и построение графиков.		
	2		
Тема 1.3 Неопределенный и определенный интеграл	Содержание учебного материала:	4	31, У1, У01.2, У01.3, У01.9
	1 Первообразная. Неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Свойства неопределенного интеграла. Методы вычисления неопределенного интеграла. 2 Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Методы вычисления определенного интеграла.		

	В том числе практических	4	
	<i>Практическая работа 5</i> Вычисление неопределенных интегралов <i>Практическая работа 6</i> Вычисление определенных интегралов		
	<i>Контрольная работа №2</i>	2	
Тема 1.4 Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала:	4	31, 301.4, У1, У01.3, У01.9
	1 Понятие о дифференциальном уравнении. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. 2 Однородные дифференциальные уравнения. Задачи, приводящие к однородным дифференциальным уравнениям. Алгоритм решения однородных дифференциальных уравнений		
	В том числе практических	2	
	<i>Практическая работа 7</i> Решение дифференциальных уравнений		
Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики		12	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4, ПК 2.8, ПК 3.7, ПК 4.6, ПК 5.6, ПК6.2, ПК 6.3, ПК 6.4
Тема 2.1 Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	6	31, 32, 302.3, У02.4, У02.7
	1. Комбинаторика. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания 2. Основные понятия теории вероятностей. Классическое определение вероятности. 3. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
Тема 2.2 Основы математической статистики	Содержание учебного материала	4	31, 301.4, У01.3, У01.9
	1.Основные понятия математической статистики. Генеральная совокупность. Выборка и её представление. Вариационный ряд. Статистический ряд. Гистограмма. Полигон частот. 2.Числовые характеристики выборки (выборочная средняя, выборочная дисперсия, выборочное среднее квадратичное отклонение).		
	В том числе практических	2	
	<i>Практическая работа 8</i> Составление статистического распределения выборки, построение полигона и гистограммы		
Промежуточная аттестация		Дифференцированный зачет	
ИТОГО		48	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
кабинет Математических дисциплин	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Абзалова, Н. М. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. М. Абзалова, Ю.Н. Садчикова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S147.pdf&show=dcatalogues/5/9346/S147.pdf&view=true> . – Макрообъект.
2. Жигарева, Э. Р. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Э. Р. Жигарева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S36.pdf&show=dcatalogues/5/8838/S36.pdf&view=true> . – Макрообъект.

Дополнительные источники:

1. Гладких, Е. А. Математика [Электронный ресурс] : практикум [для СПО] / Е. А. Гладких, Е. В. Форыкина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S35.pdf&show=dcatalogues/5/8857/S35.pdf&view=true> . – Макрообъект.
2. Шипачев, В. С. Высшая математика [Электронный ресурс]: Учебник / В.С. Шипачев. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 479 с.: 60х90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-16-010072-2, 1000 экз. – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=303892>
3. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. М. Данилов, Н.В. Никонова, С.Н. Нуриева, Под ред. Журбенко Л. Н., Никоновой Г. А. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 496 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010118-7. – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=327832>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-593-16 от 20.05.2016	20.05.2017
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-1421-15 от 13.07.2015	13.07.2016
MS Office 2007	№135 от 17.09.2007	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-1347-17 от 20.12.2017	21.03.2018
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-1481-16 от 25.11.2016	25.12.2017
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-2026-15 от 11.12.2015	11.12.2016
7 Zip	свободно распространяемое	бессрочно

Интернет-ресурсы

Единый портал интернет-тестирования в сфере образования [Электронный ресурс] - <https://i-exam.ru/> , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль:

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (умения, знания)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. 1 Предел функции. Непрерывность функции	301.4, У1	Тесты Практическая работа (практические задания)
2	Тема 1.2 Основы дифференциального исчисления	31, 302.3, У1, У01.2, У02.4, У02.7	Тесты Математический диктант Практические работы (практические задания) Контрольная работа №1
3	Тема 1.3 Неопределенный и определенный интеграл	31, У1, У01.2, У01.3, У01.9	Тесты Практические работы (практические задания) Контрольная работа №2
4	Тема 1.4 Дифференциальные уравнения	31, 301.4, У1, У01.3, У01.9	Тесты Практическая работа (практические задания)
5	Тема 2.1 Основы теории вероятностей	31, 32, 302.3, У02.4, У02.7	Тест
6	Тема 2.2 Основы математической статистики	31, 301.4, У01.3, У01.9	Тест Практическая работа (практические задания)

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Математика» - дифференцированный зачет.

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
У01.2, У01.3, У01.9, 301.4	Задание ФЭПО 1. Найти точки экстремума функции $f(x) = x^3 - 12x + 1$. 2. Найти общее решение дифференциального уравнения $y'' - 10y' + 21y = 0$.
У02.4, У02.7, 302.3	Задание ФЭПО Для приближенного вычисления значения функции $y(x)$ в точке $x_0 + \Delta x$ можно использовать формулу $(x_0 + \Delta x)^n \approx x_0^n + n \cdot x_0^{n-1} \cdot \Delta x$, где $n \cdot x_0^{n-1} \cdot \Delta x$ - приращение функции в точке x_0 . Значения x_0 и Δx выбираются так, чтобы было легко вычислить x_0^n , и при этом Δx , взятое по модулю, должно быть как можно меньше. Тогда приближенное значение выражения $(0,975)^{10}$ равно...
У1, 31, 32	Повар испёк 20 пирожков с яблоками, 17 пирожков с картошкой и 13 пирожков с капустой. Найти вероятность того, что взятый наугад

	пирожок окажется с яблоками.
--	------------------------------

Критерии оценки дифференцированного зачета

–«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

–«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
Раздел I Основы математического анализа Тема 1.1 Предел функции. Непрерывность функции	Тренинг «Предел функции в точке и на бесконечности»	Для формирования навыков вычисления пределов функций применяются задания из интернет- тренажеров.
Раздел I Основы математического анализа Тема 1.2 Основы дифференциального исчисления	Анализ конкретной ситуации «Применение производной к исследованию функций»	Ситуация-упражнение: студенты упражняются в решении задач на применение производной к исследованию функций, используя метод аналогии.
Раздел I Основы математического анализа Тема 1.3 Неопределенный и определенный интеграл	Анализ конкретной ситуации «Метод интегрирования по частям»	Студентам предлагается ситуация – проблема: перед студентами ставится проблема нахождения неопределенного интеграла, который невозможно найти известными им методами. Возникает необходимость введения нового метода интегрирования
Раздел I Основы математического анализа Тема 1.4 Дифференциальные уравнения	Групповые дискуссии «Нахождение частных решений дифференциальных уравнений второго порядка, удовлетворяющих заданным начальным условиям»	Проводится групповая форма работы направленная на формирование учебных и социальных навыков. Работая в малых группах, студенты находят частные решения дифференциальных уравнений второго порядка, которые удовлетворяют заданным начальным условиям.
Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики	Тренинг «Теория вероятностей и математическая статистика»	Для формирования навыков решения задач теории вероятностей и математической статистики применяются задания из интернет- тренажеров.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА		14	
1.1 Предел функции. Непрерывность функции	Практическая работа № 1 Вычисление пределов	2	У1
1.2 Основы дифференциального исчисления	Практическая работа № 2 Правила дифференцирования. Техника дифференцирования	2	У1, У01.2, У02.4, У02.7
	Практическая работа №3 Вычисление производных сложных функций	2	У1, У01.2, У02.4, У02.7
	Практическая работа №4 Исследование функций и построение графиков	2	У1, У01.2, У02.4, У02.7
1.3 Неопределённый и определённый интеграл	Практическая работа №5 Вычисление неопределённых интегралов	2	У1, У01.2, У01.3, У01.9
	Практическая работа №6 Вычисление определённых интегралов	2	У1, У01.2, У01.3, У01.9
1.4 Дифференциальные уравнения	Практическая работа №7 Решение дифференциальных уравнений	2	У1, У01.3, У01.9
Раздел 2. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		2	
2.2 Основы математической статистики	Практическая работа №8 Составление статистического распределения выборки, построение полигона и гистограммы	2	У01.3, У01.9
ИТОГО		16	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
№1	Раздел 1. Основы математического анализа	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4, ПК 2.8, ПК 3.7, ПК 4.6, ПК 5.6, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4	Контрольная работа №1	Типовые задачи
			Контрольная работа №2	Типовые задачи
№2	Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4, ПК 2.8, ПК 3.7, ПК 4.6, ПК 5.6, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4	Тест	1 Теоретические вопросы 2 Типовые задачи
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	ОК 01, ОК 02, ПК 1.4, ПК 2.8, ПК 3.7, ПК 4.6, ПК 5.6, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4	ФЭПО	Тест (ФЭПО)

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК	Подпись председате ля ПК
		Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Условия реализации дисциплины	В связи с обновлением материально технического обеспечения п. материально-техническое обеспечение читать в новой редакции Кабинет Математических дисциплин Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно	16.09.2020 г. Протокол № 1	
2	3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции: Основная литература 1. Абзалова, Н. М. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. М. Абзалова, Ю.Н. Садчикова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S147.pdf&show=dcatalogues/5/9346/S147.pdf&view=true . – Макрообъект. 2. Жигарева, Э. Р. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Э. Р. Жигарева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S36.pdf&show=dcatalogues/5/8838/S36.pdf&view=true . – Макрообъект. Дополнительная литература 1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник: в 2 т. Т. 2 / В. В. Бардушкин, А. А.	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		Прокофьев. — Москва : КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/read?id=346041 2. Гладких, Е. А. Математика [Электронный ресурс] : практикум [для СПО] / Е. А. Гладких, Е. В. Фoryкина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S35.pdf&show=dcatalogues/5/8857/S35.pdf&view=true . – Макрообъект.		
--	--	---	--	--