

Министерство сельского хозяйства РФ  
Мичуринский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**  
**ЕН.01. Математика**

Специальность  
19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Брянск, 2020

БКБ 74.57

Р 13

Согласована:

Зав. библиотекой

 Ильютенко С. Н.

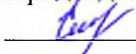
« 20 » 05 2020 г.

Рассмотрена и  
рекомендована:

ЦМК  
общеобразовательных  
дисциплин

Протокол № 9  
от « 20 » 05 2020 г.

Председатель ЦМК

 Елаш В. В.

Утверждаю:

Зам. директора по  
учебной работе

 Панаскина Л. А.

« 20 » 05 2020 г.

Р 13

Рабочая программа дисциплины ЕН.01. Математика / Сост. А. В. Демьянов. - Брянск: Мичуринский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2020. - 25 с.

Рабочая программа дисциплины ЕН.01. Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Организация-разработчик: Мичуринский филиал  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Печатается по решению методического совета Мичуринского филиала  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

БКБ 74.57

© Демьянов А.В., 2020  
© Мичуринский филиал  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины.....	4
2. Структура и содержание дисциплины.....	7
3. Условия реализации дисциплины.....	12
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ЕН.01. Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.
- применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающиеся приобретают **практический опыт** в:

- решении систем линейных уравнений по формулам Крамера;
- нахождении пределов функции;
- исследовании функций с помощью производной;
- вычислении определенных интегралов, нахождении площади криволинейной трапеции;
- решении задач по разделу «Комплексные числа».

**В процессе обучения у обучающихся формируются следующие общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**В процессе обучения у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Организовывать и производить приемку сырья.

ПК 1.2. Контролировать качество поступившего сырья.

ПК 1.3. Организовывать и осуществлять хранение сырья.

ПК 1.4. Организовывать и осуществлять подготовку сырья к переработке.

ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс изготовления полуфабрикатов при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования хлебопекарного производства.

ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве кондитерских изделий.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства сахаристых кондитерских изделий.

ПК 3.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства мучных кондитерских изделий.

ПК 3.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве кондитерских изделий.

ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к качеству сырья при производстве различных видов макаронных изделий.

ПК 4.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства различных видов макаронных изделий.

ПК 4.3. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве различных видов макаронных изделий.

ПК 5.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 5.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 5.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 5.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 40 часов; самостоятельной работы обучающегося - 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
практические работы	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
в том числе:	
подготовка рефератов и докладов	10
подготовка мультимедийной презентации	4
решение задач	4
выполнение домашней контрольной работы	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Линейная алгебра</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1.1 . Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц. Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков.		<b>1</b>
<b>Тема 1.2 Системы линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений с 3-я переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ.		<b>1</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 1.3</b> <b>Решение СЛУ по формулам Крамера.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Решение систем линейных уравнений по методу Крамера.		<b>2</b>
	<b>Практическая работа</b>	<b>2</b>	
	Решение задач по разделу «Линейная алгебра»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
Подготовка докладов по теме «Габриэль Крамер»			
<b>Раздел 2.</b> <b>Математический анализ</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Функция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Аргумент и функция. Область определения и область значений функции Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.		<b>1</b>
<b>Тема 2.2</b> <b>Пределы и непрерывность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.		<b>1</b>
<b>Тема 2.3</b> <b>Непрерывность функции в точке и на промежутке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.		<b>2</b>
	<b>Практическая работа</b>	<b>2</b>	
	Решение задач по теме «Пределы и непрерывность»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
Решение задач на вычисление пределов функции			
<b>Раздел 3.</b> <b>Дифференциальное исчисление</b>		<b>10</b>	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 3.1 Производная функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций.		<b>1</b>
<b>Тема 3.2 Приложение производной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков.		<b>2</b>
	<b>Практическая работа</b>	<b>2</b>	
	Решение задач по теме «Производная функции»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
Подготовка мультимедийной презентации			
<b>Раздел 4. Интегральное исчисление</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 4.1 Неопределенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной.		<b>2</b>
<b>Тема 4.2 Определенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.		<b>2</b>
	<b>Практическая работа</b>	<b>2</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Решение задач по разделу «Интегральное исчисление»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Подготовка рефератов по теме «Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла»		
<b>Раздел 5. Комплексные числа</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 5.1 Комплексные числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа.	2	
	<b>Практическая работа</b>		
	Решение задач по теме «Комплексные числа»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Выполнение домашней контрольной работы по теме «Действия над комплексными числами в алгебраической форме»		
<b>Раздел 6. Теория вероятности и математическая статистика</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 6.1 Теория вероятности и математическая статистика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности.	2	
	<b>Практическая работа</b>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Решение задач по разделу «Теория вероятности и математическая статистика»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовка докладов по теме «Теория вероятности в лотерее»		
<b>Раздел 7. Дискретная математика.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 7.1 Дискретная математика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности; Дифференцированный зачет	<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовка рефератов по теме «Графы и алгоритмы»		
<b>Всего</b>		<b>60</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация дисциплины осуществляется в:

##### **Кабинет математики, физики № 11**

Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Стол и стул для преподавателя, столы и стулья для обучающихся, доска, трибуна, макеты многогранников и тел вращения, угольник, транспортёр, портреты ученых, плакаты, учебно-методический комплекс «Математика»

##### **Мультимедийный кабинет № 30**

Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для текущего контроля.

Стол и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя. Система 87" ActivBoard 387 Pro Mount DLP на отдельном настенном креплении, ПО ActivInspire (+ встроенные колонки и проектор). Ноутбук (ПЭВМ hp 650 <C5C49EA#ABC> i3 2328M /4/320/ DVD-RW/WiFi/BT/ Win8Pro/15.672,32 кг) с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: Microsoft Windows 7(Контракт №0327100004511000026-45788 от 06.06.2011), LibreOffice(бесплатное\свободно распространяемое), Яндекс Браузер(бесплатное\свободно распространяемое), MathCad Edu(договор 06-1113 от 15.11.2013)

С целью обеспечения выполнения обучающимися практических заданий на практических занятиях с использованием персональных компьютеров, в процессе изучения дисциплины используется **кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности № 26.**

Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для текущего контроля.

Стол и кресло для преподавателя, столы и кресла для обучающихся, персональные компьютеры ALTA Wing B730MDi3-3225 монитор ViewSonic – 13 шт. с выходом в сеть Интернет и программным обеспечением: MS Windows 7(договор 06-0512 от 14.05.2012), Microsoft Office 2010(договор 14-0512 от 25.05.2012), Конструктор тестов 3.1(договор 697994-M26 от 01.12.2009), Монтаж холодильных компрессорных машин(договор 32 от 05.07.2011), КОМПАС-3D(сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019), Яндекс Браузер(бесплатное\свободно распространяемое), Project Expert(договор Tr000128238 от 12.12.2016), 7 Zip(бесплатное\свободно распространяемое), переносное мультимедийное оборудование (экран Projecta SlimScreen (180x180 см) Matte WhiteS, Case Black Grey, мультимедийный проектор BenQ Projector MW663 (DLP , 3000 люмен, 13000:1, 1280x800, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, ПДУ, 2 D/3D)

**Учебно-методическое обеспечение:** учебно-методический комплекс дисциплины «Математика», включающий учебное пособие, методические указания по изучению дисциплины, методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

### *Основные источники:*

ОИ-1. Башмаков, М. И. Математика : учебник / Башмаков М. И. — Москва : КноРус, 2019. — 394 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06554-9. — URL: <https://book.ru/book/929528> (дата обращения: 14.04.2020). — Текст : электронный.

ОИ-2. Практикум по математике: учеб. пособ. для студентов 2-го курса / Сост. А. В. Демьянов. – Брянск: Брянский ГАУ, 2020. – 48 с.

ОИ-3. Комогорцев В. Ф. Математика: Учебное пособие / В. Ф. Комогорцев. - Брянск: Издательство Брянского ГАУ, 2017. - 149 с. – Режим доступа: <http://www.bgsha.com/ru/book/431294/>

### *Дополнительные источники:*

ДИ-1 Гончаренко, В. М. Элементы высшей математики : учебник / Гончаренко В. М., Липагина Л. В., Рылов А. А. — Москва : КноРус, 2019. — 363 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06878-6. — URL: <https://book.ru/book/931506> (дата обращения: 15.04.2020). — Текст : электронный.

ДИ-2 Макаров, С. И. Высшая математика: математический анализ и линейная алгебра : учебное пособие / Макаров С. И. — Москва : КноРус, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-406-01838-5. — URL: <https://book.ru/book/936531> (дата обращения: 15.04.2020). — Текст : электронный.

### *Интернет-ресурсы:*

ИР-1. [Matematem.ru](http://matematem.ru). Сайт о математике [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://matematem.ru/> . - Дата обращения: 21.03.2020. – Заглавие с экрана.

ИР-2. [Exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) . Образовательный математический сайт [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: [http://www.exponenta.ru/educat/links/1\\_educ.asp](http://www.exponenta.ru/educat/links/1_educ.asp) . - Дата обращения: 21.03.2020. – Заглавие с экрана.

ИР-3. [fxzyz.ru](http://www.fxzyz.ru) . Формулы и расчеты online [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.fxzyz.ru/> . - Дата обращения: 21.03.2020. – Заглавие с экрана.

ИР-4. [maths.yfa1.ru](http://maths.yfa1.ru). Справочник по математике [Электронный ресурс]: сайт//Режим доступа: <http://maths.yfa1.ru> . - Дата обращения: 21.03.2020. – Заглавие с экрана.

### **Использование активных и интерактивных форм проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в процессе изучения дисциплины используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий.

№ п/п	Наименование темы/ раздела	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
1	Тема 1.3 Решение СЛУ по формулам Крамера	Мозговой штурм	Обучающиеся высказывают большое количество вариантов решения систем уравнений, а затем из высказанных идей отбираются наиболее удачные, практичные
2	Практическое занятие. Решение задач по разделу «Линейная алгебра»	Коллективная мыслительная деятельность – работа в микрогруппах (парах)	Обучающиеся получают карточки с заданиями, решают системы линейных уравнений методом Крамера.
3	Тема 3.2. Приложение производной	Лекция-визуализация	Обучающиеся осуществляют подбор материала (рисунки, фотографии) и составляют презентацию по теме
4	Практическое занятие. Решение задач по разделу «Дифференциальное исчисление»	Коллективная мыслительная деятельность – работа в микрогруппах (парах)	Обучающиеся получают карточки с заданиями и выполняют их.
5	Тема 4.2. Определенный интеграл	Кейс - метод	Обучающиеся получают набор задач и решают их

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении практических заданий, внеаудиторной самостоятельной работы
применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении практических заданий, внеаудиторной самостоятельной работы
<b>Знания:</b>	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении практических заданий, внеаудиторной самостоятельной работы
основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, при выполнении практических заданий, защите рефератов, зачет, тест
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, при выполнении практических заданий, внеаудиторной самостоятельной работы

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения проверяют у обучающихся не только освоенные умения и усвоенные знания, но и сформированность общих и профессиональных компетенций.

#### Технологии формирования общих компетенций

Код и содержание общих компетенций	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических заданий профессиональной направленности. Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Самостоятельное решение задач и анализ полученных на занятии результатов на этапах закрепления изученного материала; взаимопроверка результатов решения задач, умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практического задания

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Применение метода «мозгового штурма» на занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование сети интернет для подбора материалов, используемых при написании рефератов, при проведении исследовательской деятельности, при подготовке домашнего задания.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством и потребителями	Соблюдение норм делового общения и деловой этики во взаимодействии с руководством, коллегами и социальными партнерами. Эффективность организации коллективной работы в профессиональной деятельности.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты выполнения заданий	Ответственность за результаты выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекция результатов собственной работы.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении дисциплины. Тестирование с целью самоконтроля на этапах проверки качества изученного материала и закрепления изученного материала. Самоконтроль результата выполнения индивидуального задания.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. Отслеживание изменений в области профессиональной деятельности. Умение анализировать свой уровень владения технологиями.

## Технологии формирования профессиональных компетенций

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Содержание учебного материала	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>ПК 1.1. Организовывать и производить приемку сырья</b>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории</p>	<p><b>Практические работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Решение задач по разделу «Линейная алгебра»</li> <li>-Решение задач по разделу «Теория вероятности и математическая статистика»</li> </ul> <p><b>Темы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Матрицы и определители;</li> <li>-Дискретная математика;</li> <li>-Системы линейных уравнений;</li> <li>-Решение СЛУ по формулам Крамера</li> </ul>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>



<p>вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>		
<b>ПК 1.2. Контролировать качество поступившего сырья</b>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности <b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>Практические работы:</b> -Решение задач по разделу «Линейная алгебра» -Решение задач по разделу «Теория вероятности и математическая статистика» - Решение задач по теме «Пределы и непрерывность» <b>Темы:</b> -Матрицы и определители; -Дискретная математика; -Системы линейных уравнений; -Решение СЛУ по формулам Крамера; -Пределы и непрерывность</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>
<b>ПК 1.3. Организовывать и осуществлять хранение сырья</b>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности <b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>Практические работы:</b> -Решение задач по разделу «Линейная алгебра» - Решение задач по теме «Производная функции» <b>Темы:</b> -Производная функции; -Приложение производной -Матрицы и определители; -Дискретная математика; -Системы линейных уравнений; -Решение СЛУ по формулам Крамера;</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>
<b>ПК 1.4. Организовывать и осуществлять подготовку сырья к переработке</b>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и</p>	<p><b>Практические работы:</b> -Решение задач по разделу «Линейная алгебра»; -Решение задач по разделу «Теория вероятности и</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите</p>

<p>процессов в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>математическая статистика»; -Решение задач по теме «Производная функции»</p> <p><b>Темы:</b> -Матрицы и определители; -Дискретная математика; -Системы линейных уравнений; -Решение СЛУ по формулам Крамера; -Приложение производной;</p>	<p>рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>
<p><b>ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве хлеба и хлебобулочных изделий</b></p>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>Практические работы:</b> -Решение задач по разделу «Линейная алгебра» -Решение задач по теме «Производная функции» - Решение задач по теме «Комплексные числа»</p> <p><b>Темы:</b> -Системы линейных уравнений; -Решение СЛУ по формулам Крамера; -Производная функции; -Приложение производной; -Комплексные числа;</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>
<p><b>ПК 2.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс изготовления полуфабрикатов при производстве хлеба и хлебобулочных изделий</b></p>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической</p>	<p><b>Практические работы:</b> - Решение задач по теме «Производная функции»; -Решение задач по теме «Пределы и непрерывность»</p> <p><b>Темы:</b> -Функция; -Пределы и непрерывность; - Непрерывность функции в точке и на промежутке; -Производная функции; -Приложение производной;</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>

<p>статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>		
<p><b>ПК 2.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий</b></p>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности <b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>Практические работы:</b> -Решение задач по разделу «Линейная алгебра»; -Решение задач по разделу «Теория вероятности и математическая статистика»; -Решение задач по разделу «Интегральное исчисление» <b>Темы:</b> -Матрицы и определители; -Функция; -Дискретная математика; -Системы линейных уравнений; -Определенный интеграл; -Решение СЛУ по формулам Крамера;</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>
<p><b>ПК 2.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования хлебопекарного производства</b></p>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности <b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>Практические работы:</b> -Решение задач по разделу «Интегральное исчисление» -Решение задач по разделу «Линейная алгебра» <b>Темы:</b> -Системы линейных уравнений; -Решение СЛУ по формулам Крамера; - Неопределенный интеграл; -Определенный интеграл;</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>

<b>ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве кондитерских изделий</b>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>Практические работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решение задач по разделу «Линейная алгебра»;</li> <li>- Решение задач по теме «Производная функции»</li> </ul> <p><b>Темы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производная функции;</li> <li>- Приложение производной;</li> <li>- Матрицы и определители;</li> <li>- Дискретная математика;</li> <li>- Системы линейных уравнений;</li> <li>- Решение СЛУ по формулам Крамера;</li> </ul>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>
<b>ПК 3.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства сахаристых кондитерских изделий</b>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>Практические работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решение задач по теме «Производная функции»;</li> <li>- Решение задач по теме «Пределы и непрерывность»</li> </ul> <p><b>Темы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Функция;</li> <li>- Пределы и непрерывность;</li> <li>- Непрерывность функции в точке и на промежутке;</li> <li>- Производная функции;</li> <li>- Приложение производной;</li> <li>- Неопределенный интеграл;</li> </ul>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>
<b>ПК 3.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства мучных кондитерских изделий</b>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p>	<p><b>Практические работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решение задач по теме «Производная функции»;</li> <li>- Решение задач по теме «Пределы и непрерывность»</li> </ul> <p><b>Темы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Функция;</li> <li>- Пределы и непрерывность;</li> </ul>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ</p>

<p>значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</p> <p>основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p>	<p>- Непрерывность функции в точке и на промежутке;</p> <p>-Производная функции;</p> <p>-Приложение производной;</p>	<p>результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>
<p><b>ПК 3.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве кондитерских изделий</b></p>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>Практические работы:</b></p> <p>-Решение задач по разделу «Линейная алгебра»;</p> <p>- Решение задач по теме «Производная функции»</p> <p><b>Темы:</b></p> <p>-Производная функции;</p> <p>-Приложение производной;</p> <p>-Матрицы и определители;</p> <p>-Дискретная математика;</p> <p>-Системы линейных уравнений;</p> <p>-Решение СЛУ по формулам Крамера;</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>
<p><b>ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к качеству сырья при производстве различных видов макаронных изделий</b></p>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>основные математические методы решения прикладных задач в</p>	<p><b>Практические работы:</b></p> <p>- Решение задач по теме «Комплексные числа»;</p> <p>-Решение задач по теме «Производная функции»;</p> <p>-Решение задач по разделу «Линейная алгебра»</p> <p><b>Темы:</b></p> <p>-Системы линейных уравнений;</p> <p>-Решение СЛУ по формулам Крамера;</p> <p>-Производная функции;</p> <p>-Приложение производной;</p> <p>-Комплексные числа;</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>

<p>области профессиональной деятельности</p>		
<p><b>ПК 4.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства различных видов макаронных изделий</b></p>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности <b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>Практические работы:</b> -Решение задач по разделу «Интегральное исчисление»; -Решение задач по разделу «Линейная алгебра»; -Решение задач по разделу «Теория вероятности и математическая статистика» <b>Темы:</b> -Матрицы и определители; -Дискретная математика; -Системы линейных уравнений; -Решение СЛУ по формулам Крамера; -Определенный интеграл;</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>
<p><b>ПК 4.3. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве различных видов макаронных изделий</b></p>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности <b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>Практические работы:</b> -Решение задач по разделу «Линейная алгебра»; - Решение задач по теме «Производная функции» <b>Темы:</b> -Производная функции; -Приложение производной; -Определенный интеграл; -Матрицы и определители; -Дискретная математика; -Системы линейных уравнений; -Решение СЛУ по формулам Крамера;</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>
<p><b>ПК 5.1. Участвовать в планировании основных показателей производства</b></p>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности <b>Знания:</b></p>	<p><b>Практические работы:</b> -Решение задач по разделу «Интегральное исчисление»; -Решение задач по разделу «Линейная алгебра»; - Решение задач по теме «Производная функции» <b>Темы:</b></p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ</p>

<p>значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Производная функции;</li> <li>-Матрицы и определители;</li> <li>-Приложение производной;</li> <li>- Неопределенный интеграл;</li> <li>-Дискретная математика;</li> <li>- Определенный интеграл;</li> </ul>	<p>результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>
<p><b>ПК 5.2. Планировать выполнение работ исполнителями</b></p>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p><b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>Практические работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решение задач по теме «Производная функции»;</li> <li>-Решение задач по разделу «Линейная алгебра»;</li> <li>-Решение задач по разделу «Интегральное исчисление»</li> </ul> <p><b>Темы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Неопределенный интеграл;</li> <li>- Определенный интеграл;</li> <li>-Матрицы и определители;</li> <li>-Дискретная математика;</li> <li>-Производная функции;</li> <li>-Приложение производной;</li> </ul>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>
<p><b>ПК 5.3. Организовывать работу трудового коллектива</b></p>		
<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>Практические работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Решение задач по разделу «Линейная алгебра»;</li> <li>-Решение задач по разделу «Теория вероятности и математическая статистика»;</li> <li>-Решение задач по теме «Производная функции»</li> </ul> <p><b>Темы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Матрицы и определители;</li> <li>-Дискретная математика;</li> <li>-Системы линейных уравнений;</li> <li>-Решение СЛУ по формулам Крамера;</li> <li>-Приложение производной;</li> <li>-Определенный интеграл;</li> </ul>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>

**ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями**

<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p><b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>Практические работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решение задач по теме «Производная функции»;</li> <li>- Решение задач по теме «Пределы и непрерывность»</li> </ul> <p><b>Темы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Функция;</li> <li>- Пределы и непрерывность;</li> <li>- Непрерывность функции в точке и на промежутке;</li> <li>- Производная функции;</li> <li>- Приложение производной;</li> <li>- Определенный интеграл;</li> </ul>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>
--	--	--

**ПК 5.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию**

<p><b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p><b>Знания:</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>Практические работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решение задач по теме «Комплексные числа»;</li> <li>- Решение задач по разделу «Теория вероятности и математическая статистика»;</li> <li>- Решение задач по разделу «Линейная алгебра»</li> </ul> <p><b>Темы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Матрицы и определители;</li> <li>- Дискретная математика;</li> <li>- Системы линейных уравнений;</li> <li>- Решение СЛУ по формулам Крамера;</li> <li>- Теория вероятности и математическая статистика</li> <li>- Комплексные числа</li> </ul>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при устном опросе, тестировании, защите рефератов и других видов текущего контроля. Анализ результатов работы обучающихся при выполнении практических работ</p>
--	--	--



**Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины Математика  
2021-2022 у.г.**

№	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, номер протокола заседания ЦМК	Подпись председателя ЦМК
Рабочая программа дисциплины Математика актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения.				
1.	3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с обновлением информационного обеспечения обучения п. 3.2 Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p>Основные источники:</p> <p>ОИ-1. Башмаков, М. И. Математика : учебник / Башмаков М. И. — Москва : КноРус, 2019. — 394 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06554-9. — URL: <a href="https://book.ru/book/929528">https://book.ru/book/929528</a> (дата обращения: 14.04.2020). — Текст : электронный.</p> <p>ОИ-2. Практикум по математике: учеб. пособ. для студентов 2-го курса / Сост. А. В. Демьянов. — Брянск: Брянский ГАУ, 2020. — 48 с.</p> <p>ОИ-3. Комогорцев В. Ф. Математика: Учебное пособие / В. Ф. Комогорцев. - Брянск: Издательство Брянского ГАУ, 2017. - 149 с. — Режим доступа: <a href="http://www.bgsha.com/ru/book/431294/">http://www.bgsha.com/ru/book/431294/</a></p> <p>Дополнительные источники:</p> <p>ДИ-1 Гончаренко, В. М. Элементы высшей математики : учебник / Гончаренко В. М., Липагина Л. В., Рылов А. А. — Москва : КноРус, 2019. — 363 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06878-6. — URL: <a href="https://book.ru/book/931506">https://book.ru/book/931506</a> (дата обращения: 15.04.2020). — Текст : электронный.</p> <p>ДИ-2 Макаров, С. И. Высшая математика: математический анализ и линейная алгебра : учебное пособие / Макаров С. И. — Москва : КноРус, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-406-01838-5. — URL: <a href="https://book.ru/book/936531">https://book.ru/book/936531</a> (дата обращения: 15.04.2020). — Текст : электронный.</p> <p>Интернет-ресурсы:</p> <p>ИР-1. <a href="http://mathm.ru">mathm.ru</a>. Математический портал [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <a href="https://www.mathm.ru/">https://www.mathm.ru/</a> . - Дата обращения: 26.05.2021. — Заглавие с экрана.</p> <p>ИР-2. <a href="http://exponenta.ru">Exponenta.ru</a> . Образовательный математический сайт [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <a href="http://www.exponenta.ru/educat/links/1_educ.asp">http://www.exponenta.ru/educat/links/1_educ.asp</a> . - Дата обращения: 26.05.2021. — Заглавие с экрана.</p> <p>ИР-3. <a href="http://fxyz.ru">fxyz.ru</a> . Формулы и расчеты online [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <a href="http://www.fxyz.ru/">http://www.fxyz.ru/</a> . - Дата обращения: 26.05.2021. — Заглавие с экрана.</p> <p>ИР-4. <a href="http://maths.yfal.ru">maths.yfal.ru</a>. Справочник по математике [Электронный ресурс]: сайт//Режим доступа: <a href="http://maths.yfal.ru">http://maths.yfal.ru</a> . - Дата обращения: 26.05.2021. — Заглавие с экрана.</p>	20.05.2021г. протокол №10	