

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор

С.А. Махновский

23 / 03 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**  
**«математический и общий естественнонаучный цикл»**  
**программы подготовки специалистов среднего звена**  
**специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного**  
**оборудования (по отраслям)**  
**(базовой подготовки)**


Магнитогорск, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» апреля 2014 г. №344.

**Организация-разработчик:** Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

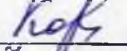
**Разработчик:**

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж

  
\_\_\_\_\_ Люлия Федоровна Сивилькаева

**ОДОБРЕНО**

Предметной комиссией  
«Математических и естественнонаучных  
дисциплин»

Председатель  /Е.С. Коротникова  
Протокол № 7 от «14» 03 2017 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «23» 03 2017 г.

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Экспертной комиссией

Экспертное заключение от «16» 03 2017 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с МК-О-К-РИ-120-14 Рабочая инструкция. Порядок разработки рабочей программы учебной дисциплины образовательной программы среднего профессионального образования.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....	13

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00. Машиностроение.

Рабочая программа составлена для заочной 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: ОП.03 «Техническая механика», ОП.04 «Материаловедение», ПМ.01 «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования», ПМ.02 «Организация выполнения работ по эксплуатации промышленного оборудования», ПМ.03 «Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения».

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

### *уметь:*

У<sub>1</sub>: анализировать сложные функции и строить их графики;

У<sub>2</sub>: выполнять действия над комплексными числами;

У<sub>3</sub>: вычислять значения геометрических величин;

У<sub>4</sub>: производить операции над матрицами и определителями;

У<sub>5</sub>: решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;

У<sub>6</sub>: решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;

У<sub>7</sub>: решать системы линейных уравнений различными методами;

### *знать:*

З<sub>1</sub>: основные математические методы решения прикладных задач;

З<sub>2</sub>: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

З<sub>3</sub>: основы интегрального и дифференциального исчисления;

З<sub>4</sub>: роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей основной профессиональной образовательной программы по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

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

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.2 Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов;

ПК 2.4 Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования;

ПК 3.4 Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

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.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 18 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 102 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	120
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	18
в том числе:	
- лабораторные занятия	не предусмотрено
- практические занятия	8
- курсовая работа (проект)	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	102
в том числе:	
- домашняя контрольная работа №1	10
- самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
- внеаудиторная самостоятельная работа	92
<b>Форма промежуточной аттестации - экзамен</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика» по заочной форме обучения

Наименование разделов и тем	Всего (максим. нагрузка)	В т.ч. аудитор. занятий		Самост. работа	Форма контроля
		Обзорные лекции	Практ. занятия		
1	2	3	4	5	6
<b>Введение</b>					
<b>Раздел 1. Комплексные числа</b>	24	2	2	20	
<b>Тема 1.1 Комплексные числа</b>		2	2	20	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
<b>Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисление</b>	54	4	4	46	
<b>Тема 2.1 Дифференциальное исчисление функции одной переменной</b>		1	1	22	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
<b>Тема 1.2 Интегральное исчисление функции одной переменной</b>		2	1	14	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
<b>Тема 2.3 Дифференциальные уравнения</b>		1	2	10	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
<b>Раздел 3. Элементы теории вероятности и математической статистики</b>	16	2	0	14	
<b>Тема 3.1. Элементы комбинаторики</b>		1	0	6	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
<b>Тема 3.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики.</b>		1	0	8	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
<b>Раздел 4. Линейная алгебра</b>	26	2	2	22	

<b>Тема 4.1 Матрицы и определители</b>		1	1	8	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
<b>Тема 4.2 Системы линейных уравнений</b>		1	1	14	Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
<b>Промежуточная аттестация:</b>					<b>Экзамен</b>
<b>Итого:</b>	<b>120</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>102</b>	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,
1	2
<b>Введение</b>	Входной контроль. Инструктивный обзор программы учебной дисциплины и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций.
<b>Раздел 1.</b>	<b>Комплексные числа</b>
<b>Тема 1.1</b>	Содержание учебного материала Расширение понятия числа. Основные понятия теории комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел. Решение квадратных уравнений с действительными коэффициентами. Формы записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами Практическое занятие 1 Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Решение квадратных уравнений с действительными коэффициентами Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Переход от одной формы к другой Действия над комплексными числами в тригонометрической форме
<b>Раздел 2.</b>	<b>Дифференциальное и интегральное исчисление</b>
<b>Тема 2.1</b> <b>Дифференциальное исчисление функции одной переменной</b>	Содержание учебного материала Производная. Таблица производных. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Исследования функций и построение их графиков.
<b>Тема 2.2.</b> <b>Интегральное исчисление функции одной переменной</b>	Содержание учебного материала Первообразная. Неопределенный интеграл Таблица интегралов. Свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Метод непосредственного интегрирования и замены переменной в определенном интеграле. Геометрический смысл определенного интеграла Практическое занятие 2 Вычисление производных элементарных и сложных функций. Применение производной к исследованию функций. Интегрирование различными методами. Решение прикладных задач с использованием интегрального исчисления
<b>Тема 2.3</b> <b>Дифференциальные уравнения</b>	Содержание учебного материала Общие сведения о дифференциальных уравнениях. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения. ДУ высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.

	Решение прикладных задач
	Практическое занятие 3
	Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка
<b>Раздел 3.</b>	<b>Элементы теории вероятности и математической статистики.</b>
<b>Тема 3.1</b> <b>Элементы комбинаторики</b>	Содержание учебного материала Основные понятия комбинаторики: размещения, сочетания, перестановки
<b>Тема 3.2</b> <b>Элементы теории вероятностей и математической статистики.</b>	Содержание учебного материала Случайное событие, виды случайных событий. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения. Геометрическая вероятность. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Выборка. Числовые характеристики выборки. Генеральная совокупность и выборочная совокупность. Основные виды выборок. Группировка статистических данных. Определение статистических распределений. Геометрическая интерпретация статистических распределений выборки
<b>Раздел 4.</b>	<b>Линейная алгебра</b>
<b>Тема 3.1</b> <b>Матрицы и определители</b>	Содержание учебного материала Понятие матрицы, размерность матрицы. Действия над матрицами. Понятие обратной матрицы. Решение матричных уравнений. Понятие определителя второго и третьего порядка. Вычисление определителей
<b>Тема 4.2</b> <b>Системы линейных уравнений</b>	Содержание учебного материала Основные понятия. Решение систем линейных уравнений. Правило Крамера. Решение СЛУ методом Гаусса. Решение систем линейных уравнений матричным способом Практическое занятие 4 Действия над матрицами. Вычисление определителей. Решение систем линейных уравнений методом Крамера

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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 математики	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

###### Основная литература

1. Кальней, С. Г. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие: Том 1 / С. Г. Кальней, В. В. Лесин, А. А. Прокофьев. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 352 с. - ISBN 978-5-906818-10-2. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520540>

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.

3. Ячменев, Л. Т. Математика в примерах и задачах для подготовки к ЕГЭ и поступлению в ВУЗ [Электронный ресурс]: учеб. пособие. / Л.Т. Ячменев. – 2-е изд., доп. – Москва: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9558-0401-9, 3000 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=500649>

###### Дополнительная литература

1. Шипачев, В. С. Высшая математика [Электронный ресурс]: Учебник / В.С. Шипачев. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 479 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-16-010072-2, 1000 экз. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=303892>

2. 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.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010118-7. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=327832>

##### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

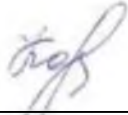


Наименование ПО	№ Договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
	Д-593-16 от 20.05.2016	20.05.2017
	Д-1421-15 от 13.07.2015	13.07.2016
MS Office 2007	№135 от 17.09.2017	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-1347-17 от 20.12.2017	21.03.2018
	Д-1481-16 от 25.11.2016	25.12.2017
	Д-2026-15 от 11.12.2015	11.12.2016
7 Zip	свободно распространяемое	бессрочно

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b><i>Уметь:</i></b>	
анализировать сложные функции и строить их графики;	практические задания, домашняя контрольная работа, тестирование
выполнять действия над комплексными числами;	практические задания, домашняя контрольная работа, тестирование
вычислять значения геометрических величин;	практические задания, домашняя контрольная работа, тестирование
производить операции над матрицами и определителями	практические задания, домашняя контрольная работа, тестирование
решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;	практические задания, домашняя контрольная работа, тестирование
решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	практические задания, домашняя контрольная работа, тестирование
решать системы линейных уравнений различными методами;	практические задания, домашняя контрольная работа, тестирование
<b><i>Знать:</i></b>	
основные математические методы решения прикладных задач;	практические задания, домашняя контрольная работа, тестирование
основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	практические задания, домашняя контрольная работа, тестирование
основы интегрального и дифференциального исчисления;	практические задания, домашняя контрольная работа, тестирование
роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности	практические задания, домашняя контрольная работа, тестирование
	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г. Протокол № 1	
2	3.2 Информационное обеспечение обучения	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), «BOOK.RU» (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), «Консультант студента» (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <p>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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S147.pdf&amp;show=dcatalogues/5/9346/S147.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S147.pdf&amp;show=dcatalogues/5/9346/S147.pdf&amp;view=true</a> . - Макрообъект.</p> <p>2. Богомолов, Н. В. Математика [Электронное пособие] : учебник / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. ISBN 978-5-534-07001-9. — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/431945">https://biblio-online.ru/bcode/431945</a></p> <p>3. 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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S36.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8838/S36.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S36.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8838/S36.pdf&amp;view=true</a> . - Макрообъект.</p> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <p>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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S35.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8857/S35.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S35.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8857/S35.pdf&amp;view=true</a> . - Макрообъект.</p> <p>2. Шипачев, В. С. Высшая математика [Электронный ресурс]: Учебник / В.С. Шипачев. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 479 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-16-010072-2, 1000 экз. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=303892">https://new.znanium.com/read?id=303892</a></p> <p>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. - ISBN 978-5-16-010118-7. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=327832">https://new.znanium.com/read?id=327832</a></p>	11.09.2019 г. Протокол № 1	
3	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции:</p> <p>Кабинет Математики</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>промежуточной аттестации.</p> <p>Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия:27.07.2018, CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (<a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a>), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (<a href="https://www.7-zip.org/">https://www.7-zip.org/</a>), срок действия: бессрочно</p>		
4	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами “Юрайт” (Контракт № К-55-20 от 25.08.2020 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <p>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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S147.pdf&amp;show=dcatalogues/5/9346/S147.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S147.pdf&amp;show=dcatalogues/5/9346/S147.pdf&amp;view=true</a> . – Макрообъект.</p> <p>2. Богомолов, Н. В. Математика [Электронное пособие] : учебник / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. ISBN 978-5-534-07001-9. — Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/431945">https://urait.ru/bcode/431945</a></p> <p>3. 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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S36.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8838/S36.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S36.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8838/S36.pdf&amp;view=true</a> . – Макрообъект.</p> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <p>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: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S35.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8857/S35.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S35.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8857/S35.pdf&amp;view=true</a> . – Макрообъект.</p> <p>2. Шипачев, В. С. Высшая математика [Электронный ресурс]: Учебник / В.С. Шипачев. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 479 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-16-010072-2, 1000 экз. – Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=303892">https://new.znanium.com/read?id=303892</a></p> <p>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. - ISBN 978-5-16-010118-7. – Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=327832">https://new.znanium.com/read?id=327832</a></p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	