

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
13 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»

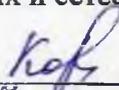
Разработчик:

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


/Юлия Федоровна Сивилькаева

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией
«Математических и естественнонаучных дисциплин»

Председатель  /Е.С. Корытникова
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

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	17
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	19

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 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ повышения квалификации, переподготовки кадров в учреждениях СПО.

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: 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:

У₁: анализировать сложные функции и строить их графики;

У₂: выполнять действия над комплексными числами;

У₃: вычислять значения геометрических величин;

У₄: производить операции над матрицами и определителями;

У₅: решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;

У₆: решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;

У₇: решать системы линейных уравнений различными методами;

знать:

З₁: основные математические методы решения прикладных задач;

З₂: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

З₃: основы интегрального и дифференциального исчисления;

З₄: 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 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 80 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>120</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>80</i>
в том числе:	
- лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>
- практические занятия	<i>32</i>
- курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>40</i>
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовым проектом (работой)	<i>Не предусмотрено</i>
- внеаудиторная самостоятельная работа	<i>40</i>
Форма промежуточной аттестации - экзамен	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
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. Роль и место математики в современном мире. История развития математики в современном мире. Усиление прикладного аспекта математики.	2	1
Раздел 1.	Комплексные числа	12	
Тема 1.1 Комплексные числа	Содержание учебного материала	4	1
	Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Определение комплексного числа. Правило сложения и вычитания; умножения и деления комплексных чисел в алгебраической форме. Извлечение корней из отрицательных чисел. Технология решения квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Перевод комплексного числа из алгебраической формы в тригонометрическую. Определение тригонометрической формы комплексного числа. Правило сложения и вычитания; умножения и деления комплексных чисел в тригонометрической форме. Перевод комплексного числа из алгебраической формы в тригонометрическую.		
	Практические работы: Практическое занятие 1: «Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме» Практическое занятие 2: «Переход от одной формы комплексных чисел к другой. Действия с комплексными числами в тригонометрической форме»	4	2
	Самостоятельная деятельность учащихся: Подготовка реферата по теме: «Применение комплексных чисел»	4	1,2
Раздел 2.	Дифференциальное и интегральное исчисление	56	

Тема 2.1 Производная функции и её приложения.	Содержание учебного материала	4	
	Понятие сложной функции. Правило дифференцирования сложной функции. Понятие простой и сложной функции. Производная сложной степени, сложного корня и сложной обратной величины. Производные тригонометрических функций. Производные логарифмических функций. Производные показательных функций и производные обратных тригонометрических функций Общая схема построения графиков с помощью производной. Построение графиков функций. Промежутки возрастания и убывания. Точки максимума и минимума. Дополнительные точки. Смысл первой и второй производной		1, 2
	Практические работы: Практическое занятие 3: «Дифференцирование сложных функций» Практическое занятие 4: «Применение производной к исследованию функций»	4	2
	Самостоятельная деятельность учащихся: Подготовка сообщения по теме «Дифференциальное исчисление в различных областях науки и технике».	6	1,2
Тема 2.2 Интеграл и его приложения	Содержание учебного материала	6	
	Неопределенный интеграл. Таблица интегралов, свойства интегралов. Метод подстановки и метод интегрирования по частям Определенный интеграл. Таблица интегралов, свойства интегралов. Метод подстановки и метод интегрирования по частям Приложения определенного интеграла Площадь криволинейной трапеции, объем тел вращения, масса фигуры, статистический момент, координаты центра тяжести, момент инерции.		2
	Практические работы: Практическое занятие 5: «Нахождение неопределённых интегралов» Практическое занятие 6: «Вычисление определённых интегралов» Практическое занятие 7: «Интегрирование различными способами»	6	2
	Контрольная работа	2	2
	Самостоятельная деятельность учащихся: Составление конспекта по теме: «Интегрирование по частям».	6	1, 2
Тема 2.3	Содержание учебного материала	8	

Дифференциальные уравнения	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными Определение дифференциального уравнения. Определение дифференциального уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Основной способ решения. Понимание геометрической интерпретации множества решений. Дифференциальные уравнения второго порядка. Определение дифференциального уравнения второго порядка. Основной метод решения.		2
	Практические работы: Практическое занятие 8: «Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными» Практическое занятие 9: «Решение дифференциальных уравнений первого порядка» Практическое занятие 10: «Решение дифференциальных уравнений второго порядка»	6	2
	Контрольная работа	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата по теме: «Дифференциальные уравнения в технике».	6	3
Раздел 3.	Теория вероятностей и математическая статистика	30	
Тема 3.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	2	
	Основные понятия комбинаторики: размещения, сочетания, перестановки. Формулы расчёта комбинаций. Определение размещений, сочетаний и перестановок. Простейшие задачи на понимание указанных понятий. Свойства сочетаний. Треугольник Паскаля. Бином Ньютона. Построение и анализ треугольника Паскаля. Решение задач на бином Ньютона.		2
	Практическое занятие 11: «Решение задач на основные понятия комбинаторики» Показать умение различать основные понятия комбинаторики.	2	2
	Самостоятельная деятельность учащихся: Выполнение индивидуального домашнего задания по теме «Прикладные задачи на вычисление числа комбинаций»	8	1, 2
Тема 3.2	Содержание учебного материала	6	

Элементы теории вероятностей и математической статистики	Предмет теории вероятностей. Понятие о случайном событии. Принцип сложения и умножения в теории вероятностей. Формула Байеса Определение случайного события, достоверного события, противоположных событий, равносильных событий, элементарных событий, невозможного события, вероятности случайного события. Определение произведения событий и их суммы. Теоремы о произведении и сумме событий. Сумма вероятностей двух противоположных событий. Зависимые и независимые события. Условная вероятность. Вероятность зависимых событий. Вероятность независимых событий. Полная система событий. Формула полной вероятности. Числовые характеристики случайной величины. Непрерывная и дискретная случайная величина. Математическое ожидание с.в., дисперсия и среднее квадратическое отклонение.		2
	Практические работы: Практическое занятие 12: «Решение задач на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики. Вычисление полной вероятности события» Практическое занятие 13: «Дискретная и непрерывная случайная величина. Характеристики дискретной и непрерывной случайной величин»	4	2
	Контрольная работа	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения по теме «Математическая статистика и моя профессия».	6	3
Раздел 4.	Линейная алгебра	20	
Тема 4.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	4	
	Матрицы. Определители. Понятие матрицы, размерность матрицы. Действия над матрицами. Понятие обратной матрицы. Решение матричных уравнений. Понятие определителя второго и третьего порядка. Вычисление определителей		1,2
	Практические работы: Практическое занятие 14: «Действия над матрицами. Вычисление определителей второго и третьего порядков»	2	2

	Самостоятельная работа обучающихся: Решение домашней контрольной работы по теме «Определители»	2	2
Тема 4.2 Системы линейных уравнений.	Системы трёх линейных уравнений с тремя неизвестными. Метод Крамера, Гаусса и обратной матрицы для решения системы трёх линейных уравнений третьего порядка.	4	1, 2
	Практическое занятие 15: «Решение систем линейных уравнений методом Крамера и методом Гаусса». Практическое занятие 16: «Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы»	4	2
	Контрольная работа	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение домашней контрольной работы по теме «Решение систем линейных уравнений различными способами»	2	3
Всего (максимальная учебная нагрузка):		120	

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 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	Д-1347-17 от 20.12.2017	21.03.2018

бизнеса-Стандартный	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, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
- анализировать сложные функции и строить их графики;	– Индивидуальный контроль выполнения практических работ, – Интернет-тренажеры, тест ФЭПО;
-выполнять действия над комплексными числами;	Индивидуальный контроль выполнения практических работ, тестирование; – -интернет-тренажеры, тест ФЭПО
-вычислять значения геометрических величин;	Индивидуальный контроль выполнения практических работ, тестирование; – -интернет-тренажеры, тест ФЭПО
-производить операции над матрицами и определителями	Индивидуальный контроль выполнения практических работ, тестирование; – -интернет-тренажеры, тест ФЭПО
-решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;	Индивидуальный контроль выполнения практических работ, тестирование; – -интернет-тренажеры, тест ФЭПО
-решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	Индивидуальный контроль выполнения практических работ, тестирование; – -интернет-тренажеры, тест ФЭПО
-решать системы линейных уравнений различными методами;	Индивидуальный контроль выполнения практических работ, тестирование; – -интернет-тренажеры, тест ФЭПО
Знать:	
-основные математические методы решения прикладных задач;	-контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий;
-основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	-контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий;
-основы интегрального и дифференциального исчисления;	-контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий;
-роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности	- -контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий;
	Промежуточная аттестация в форме экзамена

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

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

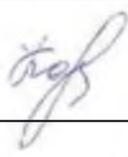
Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
Раздел 1. Комплексные числа	Анализ конкретной ситуации «Понятие комплексного числа»	Студентам предлагается ситуация –проблема: решить квадратное уравнение с отрицательным дискриминантом. В процессе поиска решения возникает необходимость введения комплексных чисел.
Раздел 1. Комплексные числа	Тренинг «Действия с комплексными числами»	Для формирования навыков выполнения действий с комплексными числами применяются задания из интернет-тренажеров.
Раздел 4. Линейная алгебра	Групповые дискуссии «Поиск решения системы линейных уравнений с 4-мя неизвестными»	Проводится групповая форма работы направленная на формирование учебных и социальных навыков. Работа в малых группах, студенты вычисляют определители четвертого порядка и решают системы линейных уравнений с 4-мя неизвестными методом Крамера.
Раздел 2. Математический анализ Тема 2.1. Производная функции и ее приложения	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 2. Математический анализ Тема 2.2. Интеграл и его приложения	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

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. Комплексные числа		4	
Тема 1.1 Комплексные числа	№ 1. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	У2, У3
	№ 2. Переход от одной формы комплексных чисел к другой. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах	2	У2, У3
Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисление		16	У6, У3
Тема 2.1 Производная функции и её приложения	№ 3 Дифференцирование сложных функций	2	У6
	№ 4 Применение производной к исследованию функций.	2	У1, У6
Тема 2.2 Интеграл и его приложения	№ 5 Нахождение неопределённых интегралов различными методами	2	У6
	№ 6 Вычисление определённых интегралов	2	У1, У3, У6
	№ 7 Интегрирование различными методами.	2	У3, У6
Тема 2.3 Дифференциальные уравнения	№ 8 Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными	2	У6
	№ 9 Решение дифференциальных уравнений первого порядка	2	У6
	№ 10 Решение дифференциальных уравнений второго порядка	2	У6
Раздел 3. Теория вероятностей и математическая статистика		6	
Тема 3.1 Элементы комбинаторики	№ 11 Решение задач на основные понятия комбинаторики	2	У5
Тема 3.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики	№ 12 Решение задач на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики. Вычисление полной вероятности события	2	У5
	№ 13 Дискретная и непрерывная случайная величина. Характеристики дискретной и непрерывной случайной величин	2	У5
Раздел 4. Линейная алгебра		6	
Тема 4.1 Матрицы и определители	№ 14 Действия над матрицами. Вычисление определителей второго и третьего порядков	2	У4
Тема 4.2 Системы линейных	№ 15 Решение систем линейных уравнений методом Крамера и методом Гаусса	2	У4, У7

уравнений.	№ 16 Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы	2	У4, У7
ИТОГО		32	

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 КнюРус 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;">Основная литература</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: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S147.pdf&show=dcatalogues/5/9346/S147.pdf&view=true . – 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: https://biblio-online.ru/bcode/431945</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: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S36.pdf&show=dcatalogues/5/8838/S36.pdf&view=true . – Макрообъект.</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Гладких, Е. А. Математика [Электронный ресурс] : практикум [для СПО] / Е. А. Гладких, Е. В. Форякина ; 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.</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: https://new.znanium.com/read?id=303892</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: https://new.znanium.com/read?id=327832</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</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель</p> <p>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 (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), 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;">Основная литература</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: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S147.pdf&show=dcatalogues/5/9346/S147.pdf&view=true . – 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: https://urait.ru/bcode/431945</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: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S36.pdf&show=dcatalogues/5/8838/S36.pdf&view=true . – Макрообъект.</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Гладких, Е. А. Математика [Электронный ресурс] : практикум [для СПО] / Е. А. Гладких, Е. В. Форькина ; 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.</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: https://new.znanium.com/read?id=303892</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: https://new.znanium.com/read?id=327832</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	