

Министерство образования и науки Российской Федерации

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА
математический и общий естественнонаучный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям). Строительство
и эксплуатации зданий и сооружений
углубленной подготовки

Магнитогорск, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе ФГОС СПО по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.10.2014 № 1386.

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

Разработчик:
преподаватель МПК
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  / Ирина Александровна Панфилова

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией Математических и
естественнонаучных дисциплин
Председатель  /Е.С. Коротникова
Протокол № 7 от 16 марта 2017 г.

Методической комиссией МПК

Протокол № 4 от 28.03 2017 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией
Председатель
Заведующий отделением
Профессиональное обучение

 /Светлана Николаевна Селезнева
12 марта 2017 г.

Рабочая программа разработана в соответствии СМК-О-К-РП-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	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	15
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	16

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 СПО по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина входит в обязательную часть математического и общего естественнонаучного учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

Дисциплина «Математика» базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплины ПД.01 «Математика».

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении следующих дисциплин (модулей): ОП.06 «Техническая механика», ОП.07 «Основы электротехники», ОП.09 «Экономика организации», ПМ.1 «Организация учебно-производственного процесса», ПМ.3 «Методическое обеспечение учебно-производственного процесса и педагогического сопровождения группы обучающихся профессиям рабочих, должностям служащих», ПМ.4 «Участие в организации технологического процесса».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- У1. использовать математические методы при решении прикладных (профессиональных) задач;
- У2. анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;
- У3. выполнять приближенные вычисления;
- У4. проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

31. понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
32. способы обоснования истинности высказываний;
33. понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;
34. стандартные единицы величин и соотношения между ними;
35. правила приближенных вычислений;
36. методы математической статистики.

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

ПК 1.3. Проводить лабораторно-практические занятия в аудиториях, учебно-производственных мастерских и в организациях.

ПК 3.1. Разрабатывать учебно-методические материалы (рабочие программы, учебно-тематические планы) на основе примерных.

ПК 4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.

ПК 4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 48 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>144</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>96</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>48</i>
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовым проектом (работой)	<i>не предусмотрено</i>
- внеаудиторная самостоятельная работа	<i>48</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.	2	1
Раздел 1.	Основы дискретной математики	16	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	4	1
Элементы теории множеств	Множества. Операции над множествами. Понятие множества. Числовые множества. Конечные и бесконечные множества. Способы задания множеств. Операции над множествами.		
	Практические занятия: Практическая работа №1. «Операции над множествами»	2	2,3
Тема 1.2. Функции алгебры логики	Содержание учебного материала	2	1,2
	Функции алгебры логики. Элементы математической логики. Способы обоснования истинности высказываний.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка мини-проекта по теме: «Логика в профессиональной деятельности»	8	3
Раздел 2.	Математический анализ	61	
Тема 2.1. Теория пределов и непрерывность	Содержание учебного материала	6	1
	Предел функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Понятие предела функции. Понятия бесконечно малых и бесконечно больших величин. Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Точки разрыва. Асимптоты. Понятие непрерывности функции в точке. Виды точек разрыва. Уравнения асимптот.		
	Практические занятия: Практическая работа №2. «Вычисление пределов»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное домашнее задание по теме: «Исследование функций на непрерывность»	8	3
Тема 2.2. Производная	Содержание учебного материала	10	1
	Понятие сложной функции. Правило дифференцирования сложной функции. Применение		

функции и её приложения	производной к решению прикладных задач. Понятие элементарной и сложной функции. Производная сложной степенной функции. Физический и геометрический смысл производной. Применение производной к исследованию функции. Общая схема исследования функции и построения графиков с помощью производной. Исследование на монотонность, экстремумы, выпуклость-вогнутость, точки перегиба. Построение графиков функций.		
	Практические занятия. Практическая работа №3. «Дифференцирование сложных функций» Практическая работа №4. «Применение производной к исследованию функций»	4	2
	Контрольная работа по теме: «Производная функции и ее приложения».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Индивидуальное домашнее задание по теме: «Исследование функции и построение графика».	6	3
	Тема 2.3. Интеграл и его приложения	10	1
Содержание учебного материала			
Неопределенный интеграл. Первообразная функция. Таблица интегралов, свойства интегралов. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Методы интегрирования. Геометрический смысл определенного интеграла. Приложения определенного интеграла.			
Практические занятия. Практическая работа №5. «Нахождение неопределенных интегралов различными методами интегрирования» Практическая работа №6. «Определённый интеграл и его свойства» Практическая работа №7. «Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и объемов тел».	6	2	
Контрольная работа по теме: «Интеграл и его приложения».	2	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Составление конспекта по теме «Интегрирование по частям»	5	3	
Раздел 3.	Основы численных методов	15	
Тема 3.1. Положительная скалярная величина.	Содержание учебного материала	2	1
	Числа и величины. Положительная скалярная величина. Процесс ее измерения. Стандартные единицы величин и соотношения между ними.		

Стандартные единицы величин			
Тема 3.2. Приближенные значения величин	Содержание учебного материала	4	1
	Приближенные вычисления. Приближенные числа и действия с ними. Абсолютная и относительная погрешности. Правила приближенных вычислений. Погрешности простейших арифметических действий. Применение дифференциала для приближенных вычислений. Приближенное вычисление определенных интегралов.		
	Практические занятия. Практическая работа №8. «Приближенные числа и действия с ними. Абсолютная и относительная погрешности. Правила приближенных вычислений.» Практическая работа №9. «Приближенное вычисление определенных интегралов».	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка мини-проекта по теме «История создания систем единиц величин»	5	3
Раздел 4.	Элементы теории вероятностей и математической статистики	15	
Тема 4.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	4	1
	Предмет теории вероятностей. Понятие о случайном событии. Принцип сложения и умножения в теории вероятностей. Определение случайного события, виды событий, вероятности случайного события. Определение произведения событий и их суммы. Теоремы о произведении и сумме событий.		
Тема 4.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	2	1
	Предмет математической статистики. Статистические данные. 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.		
	Практические занятия. Практическая работа №11. «Нахождение числовых характеристик выборки».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка мини-проекта по теме «Математическая	5	3

	статистика и моя профессия»		
Раздел 5.	Линейная алгебра	35	
Тема 5.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	4	1,2
	Матрицы. Определители. Понятие матрицы, размерность матрицы. Действия над матрицами. Понятие обратной матрицы. Решение матричных уравнений. Понятие определителя второго и третьего порядка. Вычисление определителей		
	Практические занятия. Практическая работа №12. «Действия над матрицами» Практическая работа №13.« Вычисление определителей второго и третьего порядков»	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта по теме «Определители высших порядков»	5	3
Тема 5.2. Решение систем линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала	8	1,2
	Системы линейных уравнений. Метод Крамера. Метод Гаусса. Матричный метод решения систем линейных уравнений.		
	Практические занятия. Практическая работа №14. «Решение систем линейных уравнений методом Крамера». Практическая работа №15. «Решение систем линейных уравнений методом Гаусса». Практическая работа №16. «Решение систем линейных уравнений матричным способом».	6	2
	Контрольная работа по теме: «Решение систем линейных уравнений различными способами».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка мини-проекта по теме «Применение линейной алгебры в моей профессии»	6	3
	Всего (максимальная учебная нагрузка):		144

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 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенного мультимедийными средствами хранения, передачи и представления информации, учебно-методической документацией, дидактическими средствами.

Реализация программы дисциплины требует наличия помещения для самостоятельной работы обучающихся: компьютерные классы; читальные залы, библиотеки, оснащенные персональными компьютерами с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Программное обеспечение

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)
MS Office 2007
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный
7 Zip

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. 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.
2. Кальней, С. Г. Математика [Электронный ресурс]: Учебное пособие: Том 1 / С.Г. Кальней, В.В. Лесин, А.А. Прокофьев. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 352 с.: 60x90 1/16. - (Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-10-2. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=520540>
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. Данилов, Ю. М. Математика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ю. М. Данилов, Н. В. Никонова, С. Н. Нуриева, Под ред. Журбенко Л. Н., Никоновой Г. А. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 496 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010118-7. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=539549>
2. Шипачев, В. С. Высшая математика [Электронный ресурс]: Учебник / В.С. Шипачев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 479 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-16-010072-2, 1000 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=469720>

Интернет-ресурсы

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

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
У1.использовать математические методы при решении прикладных (профессиональных) задач	<ul style="list-style-type: none"> – Практическая работа – Самостоятельная работа – Контрольная работа – Тренажеры
У2.анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;	<ul style="list-style-type: none"> – Практическая работа – Самостоятельная работа – Контрольная работа – Тренажеры
У3.выполнять приближенные вычисления;	<ul style="list-style-type: none"> – Практическая работа – Самостоятельная работа – Контрольная работа – Тренажеры
У4.проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;	<ul style="list-style-type: none"> – Практическая работа – Самостоятельная работа – Контрольная работа – Тренажеры
Знать:	
31. понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;	<ul style="list-style-type: none"> – Практическая работа – Самостоятельная работа – Контрольная работа – Тренажеры
32. способы обоснования истинности высказываний;	<ul style="list-style-type: none"> – Практическая работа – Самостоятельная работа – Контрольная работа – Тренажеры
33. понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;	<ul style="list-style-type: none"> – Практическая работа – Самостоятельная работа – Контрольная работа – Тренажеры
34. стандартные единицы величин и соотношения между ними;	<ul style="list-style-type: none"> – Практическая работа – Самостоятельная работа – Контрольная работа – Тренажеры
35. правила приближенных вычислений;	<ul style="list-style-type: none"> – Практическая работа – Самостоятельная работа – Контрольная работа – Тренажеры
36. методы математической статистики	<ul style="list-style-type: none"> – Практическая работа – Самостоятельная работа – Контрольная работа – Тренажеры
	Промежуточная аттестация в форме экзамена

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ




Активные и интерактивные формы используются при проведении теоретических и практических занятий:



Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
Тема 1.1 Элементы теории множеств	Тренинг «Операции над множествами»	Для формирования навыков выполнения операций над множествами применяются задания из интернет-тренажеров.
Тема 2.2 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.
Тема 2.3 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 методами. Возникает необходимость введения нового метода интегрирования
Тема 5.1 Решение систем линейных алгебраических уравнений	Групповые дискуссии «Поиск решения системы линейных уравнений с 4-мя неизвестными»	Проводится групповая форма работы направленная на формирование учебных социальных навыков. Работая в малых группах, студенты вычисляя определители четвертого порядка решают системы линейных уравнений с 4-мя неизвестными методом Крамера.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. Основы дискретной математики		2	
1.1. Элементы теории множеств	№1 Операции над множествами.	2	У1
Раздел 2. Математический анализ		12	
2.1. Теория пределов и непрерывность	№ 2 Вычисление пределов	2	У1
2.2. Дифференциальное исчисление	№3 Дифференцирование сложных функций.	2	У1
	№4 Применение производной к исследованию функций	2	У1
2.3. Интеграл и его приложения	№ 5 Нахождение неопределенных интегралов с помощью преобразования подынтегрального выражения и подстановкой.	2	У1
	№6 Определённый интеграл и его свойства	2	У1
	№ 7 Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и объемов тел.	2	У1
Раздел 3. Основы численных методов		4	
3.2. Приближенные значения величин	№8 Приближенные числа и действия с ними. Абсолютная и относительная погрешности. Правила приближенных вычислений.	2	У2, У3
	№9 Приближенное вычисление определенных интегралов	2	У2, У3
Раздел 4. Элементы теории вероятностей и математической статистики		4	
4.1. Элементы теории вероятностей	№ 10 Решение задач на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики	2	У1
4.2. Элементы математической статистики	№ 11 Нахождение числовых характеристик выборки	2	У4
Раздел 5 Линейная алгебра		10	
5.1. Матрицы и определители	№12 Действия над матрицами.	2	У1
	№13 Вычисление определителей второго и третьего порядков	2	У1
5.2 Системы линейных уравнений	№ 14 Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2	У1
	№ 15 Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	У1
	№ 16 Решение систем линейных уравнений матричным способом.	2	У1
ИТОГО		32	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК	Подпись председателя ПК
1		Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» рассмотрена на заседании ПК перед началом учебного года и переутверждена без изменений	13.09.2017 г. Протокол № 1	
		Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
2	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	
3	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;">Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Богомолов, Н. В. Математика [Электронное пособие] : учебник для прикладного бакалавриата / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/431945 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 style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Гладких, Е. А. Математика [Электронный ресурс] : практикум [для СПО] / Е. А. Гладких, Е. В. Форыкина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S35.pdf&show=dcatalogues/5/8857/S35.pdf&view=true . - Макрообъект. 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 Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. 	11.09.2019 г. Протокол № 1	

		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.znaniium.com/read?id=327832		
4	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п.3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции:</p> <p>Кабинет Гуманитарных и социально-экономических дисциплин</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08. 10. 2018, срок действия: 11. 10. 2021</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27. 06. 2017, срок действия: 27. 07. 2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/) (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20. 05. 2016, срок действия: 20. 05. 2017</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>	16.09.2020 г. Протокол № 1	
5	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. 3.2 Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Богомолов, Н. В. Математика [Электронное пособие] : учебник для прикладного бакалавриата / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/matematika-431945 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 style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 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: 	16.09.2020 г. Протокол № 1	

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