

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 марта 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01. МАТЕМАТИКА
«Математический и общий естественнонаучный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»
базовой подготовки

Магнитогорск, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН 01 «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2014 г. № 965

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

Разработчик:

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 / Юлия Николаевна Садчикова

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией
«Математических и естественнонаучных дисциплин»

Протокол № 7 от 14 03 2017 г.

Председатель 
Е.С. Коротникова

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 23 03 2017 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией

Экспертное заключение от 19 03 2017 г.

Рабочая программа разработана в соответствии СМК-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	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ПРИЛОЖЕНИЕ	16
6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	18

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 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 «Техника и строительные технологии».

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

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.02 Техническая механика;
- ОП.03 Основы электротехники;
- ОП.06 Экономика организации;
- ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений;
- ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов;
- ПМ.03 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений;
- ПМ.04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов.

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

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

- У1. выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты;
 - У2. вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций, объемы земляных работ;
 - У3. применять математические методы для решения профессиональных задач.
 - У01.1. оценивать социальную значимость своей будущей профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;
 - У04.1. определять необходимые источники информации;
 - У05.1. использовать средства информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач;
 - У08.2. определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;;
 - У09.1. находить и анализировать информацию в области инноваций в профессиональной деятельности;
 - У06.1. работать в коллективе и команде;
- В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**
- 31. основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
 - 32. основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве.
 - 302.2. структуру плана для решения профессиональной задач;
 - 303.2. алгоритмы принятия решения в профессиональных нестандартных ситуациях;;

- 306.1. основные принципы работы в коллективе;
- 307.1. алгоритмы и принципы работы в команде;
- 301.1. сущность и значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;
- 304.3. формат оформления результатов поиска информации;
- 305.1. современные средства и устройства информатизации и порядок их применения;
- 309.1. возможные направления развития профессиональной отрасли;

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

ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.

ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ.

ПК 3.3. Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений.

ПК 4.1. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий.

ПК 4.2. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.

ПК 4.3. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.

ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **96** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **64** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **32** часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по дневной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
- лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>
- практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>Не предусмотрено</i>
- внеаудиторная самостоятельная работа	32
Форма промежуточной аттестации - экзамен	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и 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	Практическая геометрия	14	
Тема 1.1 Вычисление площадей плоских фигур, объемов многогранников и круглых тел	Содержание учебного материала	2	1
	Введение в практическую геометрию. Вычисление площадей различных фигур на плоскости. Вычисление площадей плоских фигур, объемов многогранников и круглых тел.		
	Практические занятия	4	2
	Вычисление площади квартиры. Определение площади поверхности стен, периметра и объема здания. Вычисление площадей нестандартных фигур.		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	3
	Подготовка мини-проекта по теме «Применение математики при выполнении строительных и земляных работ».		
Раздел 2.	Основы линейной алгебры	24	
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	2	1
	Определение матрицы. Виды матриц, действия над ними. Определители n-го порядка. Обратная матрица.		
	Практические занятия	4	2
	Действия над матрицами. Вычисления определителей. Нахождение обратной матрицы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	Решение индивидуального домашнего задания по теме «Определители»		

Тема 2.2. Система линейных уравнений	Содержание учебного материала	2	1
	Понятие системы линейных уравнений. Метод Крамера. Матричный способ решения систем линейных уравнений. Метод Гаусса		
	Практические занятия	6	2
	Решение систем линейных уравнений методами Гаусса и Крамера.		
	Решение систем линейных уравнений матричным способом.		
	Решение профессиональных задач.		
	Контрольная работа №1	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	6	3
	Решение индивидуального домашнего задания по теме «Решение систем линейных уравнений различными методами»		
Раздел 3.	Математический анализ	41	
Тема 3.1. Теория пределов и непрерывность	Содержание учебного материала	2	1
	Предел числовой последовательности. Предел функции в точке и в бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Точки разрыва и их классификация. Решение профессиональных задач.		
	Практические занятия	2	2
	Вычисление пределов. Раскрытие неопределенностей. Вычисление односторонних пределов. Исследование точек разрыва.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	3
	Выполнение индивидуального домашнего задания «Исследование функций на непрерывность»		
Тема 3.2. Дифференциальное	Содержание учебного материала	2	1
	Производная функции. Производная сложной функции. Производная высших порядков.		

исчисление	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Использование дифференциального исчисления для решения профессиональных задач.		
	Практические занятия	4	2
	Вычисление производных элементарных и сложных функций. Применение производной к исследованию функций		
	Контрольная работа №2	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Решение индивидуального домашнего задания по теме «Дифференциальное исчисление»		
Тема 3.3 Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	4	1
	Неопределенный интеграл, его свойства. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Приложения определенного интеграла для профессиональных расчетов.		
	Практические занятия	4	2
	Решение задач с использованием разных методов интегрирования. Решение прикладных задач с использованием интегрального исчисления.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Составление конспекта по теме «Интегрирование по частям»		
Тема 3.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	4	1
	Определение обыкновенного дифференциального уравнения. Уравнения в полных дифференциалах. Линейные уравнения 1–го порядка. Линейные однородные уравнения высших порядков. Алгоритм решения линейных однородных уравнений высших порядков. Применение обыкновенных дифференциальных уравнений для		

	профессиональных расчетов.		
	Практические занятия	4	2
	Решение дифференциальных уравнений первого порядка. Решение дифференциальных уравнений второго порядка.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	Подготовка мини-проекта по теме «Дифференциальные уравнения в технике»		
Раздел 4	Основы дискретной математики	10	
Тема 4.1 Основные понятия математического синтеза и анализа	Содержание учебного материала	2	1
	Основные понятия математического синтеза и анализа. Проектирование. Анализ и синтез сложной технической системы. Классификация задач выбора рекомендаций. Основные этапы исследования систем путем математического моделирования.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	3
	Выполнение индивидуального задания по теме «Применение математического синтеза и анализа для решения профессиональных задач».		
Тема 4.2 Основные понятия комбинаторики	Содержание учебного материала		
	Основные понятия комбинаторики. Размещение. Перестановки. Сочетания.	2	1
	Практические занятия	2	2
	Решение комбинаторных задач		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	3

	Подготовка сообщения по теме «Прикладные задачи на вычисление числа комбинаций»		
Тема 4.3 Теория графов	Содержание учебного материала	2	1
	Теория графов. Нахождение минимальных путей между вершинами в графе, компенсация матриц. Алгоритм построения графов.		
Раздел 5	Основы теории вероятностей и математической статистики	5	
Тема 5.1 Основы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	2	1
	Классическое определение вероятностей. Основные теоремы вероятностей. Формула Байеса. Случайные величины. Математические характеристики случайной величины. Основные характеристики математической статистики.		
	Практические занятия	2	2
	Нахождение вероятностных и статистических характеристик, их геометрическое изображение на примере раскладки междуэтажных плит.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	3
	Подготовка сообщения по теме «Прикладные задачи на вычисление вероятностей»		
	Всего (максимальная учебная нагрузка):	96	

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 математики.

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Реализация программы дисциплины требует наличия помещения для самостоятельной работы обучающихся: компьютерные классы; читальные залы библиотеки, оснащенные персональными компьютерами с пакетом MSOffice, 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. Математика: Учебное пособие: Том 1 / Кальней С.Г., Лесин В.В., Прокофьев А.А. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 352 с.: 60х90 1/16. - (Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-10-2. – Режим доступа:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=520540>
2. Жигарева, Э. Р. Математика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / Э. Р. Жигарева ; Мин-во образования и науки РФ, МГТУ, МпК. - Магнитогорск : Магнитогорск. гос. техн. ун-т им. Г. И. Носова, 2014. - 102с. : табл., граф., гистогр. – Режим доступа:
<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S34.pdf&show=dcatalogues/5/8581/S34.pdf&view=true>. – Макрообъект.
3. Математика в примерах и задачах для подготовки к ЕГЭ и поступлению в ВУЗ: Уч. пос./Л.Т.Ячменев, 2-е изд., доп. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 60х90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9558-0401-9, 3000 экз. – Режим доступа:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=500649>

Дополнительная литература

1. Высшая математика: Учебник / В.С. Шипачев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 479 с.: 60х90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-16-010072-2, 1000 экз. – Режим доступа:
<http://znanium.com/bookread2.php?book=469720>
2. Математика: Учебное пособие / Данилов Ю. М., Никонова Н. В., Нуриева С. Н., Под ред. Журбенко Л. Н., Никоновой Г. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 496 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010118-7. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=539549>

Программное обеспечение и интернет-ресурсы

- MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)
- MS Office 2007
- KasperskyEndpointSecurity для бизнеса-Стандартный
- 7 Zip

Интернет – ресурсы

1. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования [Электронный ресурс]. – URL: <https://i-exam.ru/>

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
<i>Уметь:</i>	
- выполнять необходимые измерения и связанные с ними расчеты	- анализ практических работ; - проверка индивидуальных домашних заданий; - проверка аудиторных контрольных работ
- вычислять площади и объемы деталей строительных конструкций и объемы земляных работ	- анализ расчетно-графической работы; - анализ практических работ
- применять математические методы для решения профессиональных задач	- оценка результатов практических работ, - наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических занятиях, - анализ расчетно-графической работы, - защита индивидуального домашнего задания, - оценка защиты мини-проектов; - интернет-тренажеры, - ФЭПО
<i>Знать:</i>	
- основные понятия о математическом синтезе и анализе, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики	- Входной контроль, - оценка проектных заданий, - защита индивидуального домашнего задания, - презентация проектов. - контрольное тестирование,
- основные формулы для вычисления площадей фигур и объемов тел, используемых в строительстве	- Устный опрос (фронтальный, индивидуальный), - оценка проектных заданий, - защита индивидуального домашнего задания, - презентация проектов.
	Промежуточная аттестация в форме экзамена.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Активные и интерактивные формы проведения занятий

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

Тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
Раздел 1: Практическая геометрия		
1.1 Вычисление площадей плоских фигур; объёмов многогранников и круглых тел	Групповые дискуссии «Вычисление площадей и объёмов нестандартных фигур и геометрических тел»	Проводится групповая форма работы направленная на формирование учебных и социальных навыков. Работая в малых группах, студенты вычисляют площади и объёмы нестандартных фигур и геометрических тел.
Раздел 3: Основы дифференциального и интегрального исчисления		
3.2 Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Анализ конкретной ситуации «Применение производной к исследованию функций»	Ситуация-упражнение: студенты упражняются в решении задач на применение производной к исследованию функций, используя метод аналогии.
3.3 Интегральное исчисление функции одной переменной	Анализ конкретной ситуации «Метод интегрирования по частям»	Студентам предлагается ситуация –проблема: перед студентами ставится проблема нахождения неопределённого интеграла, который невозможно найти известными им методами. Возникает необходимость введения нового метода интегрирования
3.4 Дифференциальные уравнения	Тренинг «Дифференциальные уравнения»	Для формирования навыков решения дифференциальных уравнений применяются задания из интернет -тренажеров.
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		
5.1 Основы теории вероятностей	Тренинг «Теория вероятностей и математическая статистика»	Для формирования навыков решения задач теории вероятностей и математической статистики применяются задания из интернет -тренажеров.

2. Активные и интерактивные методы применяются также при организации самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся. Активизации учебной деятельности способствуют такие формы заданий самостоятельной работы как:

- Расчетно-графическая работа по теме 1.1 «Вычисление площадей плоских фигур, объёмов многогранников и круглых тел», теме 5.1 «Основы теории вероятностей и математической статистики»;

- Составление и описание схем, таблиц по теме 3.1 «Теория пределов и непрерывность», теме 3.2 «Дифференциальные исчисления функций одной независимой переменной»;
- Поиск информации в различных источниках по теме 4.3 «Теория графов»,
- Подготовка рефератов и сообщений по теме 3.4 «Обыкновенные дифференциальные уравнения», теме 4.1 «Основные понятия математического синтеза и анализа».

Перечень практических занятий

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. Практическая геометрия		4	
Тема 1.1 Вычисление площадей плоских фигур, объемов многогранников и круглых тел	№1 Вычисление площади квартиры. Определение площади поверхности стен, периметра и объема здания	2	У1, У2
	№2 Вычисление площадей нестандартных фигур	2	У1, У2
Раздел 2. Основы линейной алгебры		10	
Тема 2.1. Матрицы и определители	№3 Действия над матрицами. Вычисления определителей	2	У3
	№4 Нахождение обратной матрицы	2	У3
Тема 2.2. Система линейных уравнений	№5 Решение систем линейных уравнений методами Гаусса и Крамера	2	У3
	№6 Решение систем линейных уравнений матричным способом	2	У3
	№7 Решение профессиональных задач	2	У3
Раздел 3. Математический анализ		14	
Тема 3.1. Теория пределов и непрерывность	№8 Вычисление пределов. Раскрытие неопределенностей. Вычисление односторонних пределов. Исследование точек разрыва.	2	У3
Тема 3.2. Дифференциальное исчисление	№9 Вычисление производных элементарных и сложных функций	2	У3
	№10 Применение производной к исследованию функций	2	У3
Тема 3.3 Интегральное исчисление	№11 Решение задач с использованием разных методов интегрирования	2	У3
	№12 Решение прикладных задач с использованием	2	У2, У3

	интегрального исчисления.		
Тема 3.4. Дифференциальные уравнения	№13 Решение дифференциальных уравнений первого порядка	2	У3
	№14 Решение дифференциальных уравнений второго порядка	2	У3
Раздел 4. Основы дискретной математики		2	
Тема 4.2 Основные понятия комбинаторики	№ 15 Решение комбинаторных задач	2	У3
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		2	
Тема 5.1 Основы теории вероятностей и математической статистики	№16 Нахождение вероятностных и статистических характеристик, их геометрическое изображение на примере раскладки междуэтажных плит.	2	У3
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:		
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 Российской Федерации» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г. Протокол № 1	
3	3.2 Информационное обеспечение обучения	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: Основная литература - 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. - Жигарева, Э. Р. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Э. Р. Жигарева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S36.pdf&show=dcatalogues/5/8838/S36.pdf&view=true . – Макрообъект. Дополнительная литература - 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	11.09.2019 г. Протокол № 1	

		1/16. (переплет) ISBN 978-5-16-010072-2, 1000 экз. — Режим доступа: https://new.znaniyum.com/read?id=303892 3. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. М. Данилов, Н.В, Никонова, С.Н. Нуриева, Под ред. Журбенко Л. Н., Никоновой Г. А. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 496 с. - ISBN 978-5-16-010118-7. – Режим доступа: https://new.znaniyum.com/read?id=327832		
4	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ И ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции: Кабинет Математики Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Модели геометрических тел.; Персональные компьютеры MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия:27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-593-16 от 20.05.2016, срок действия: 20.05.2017 MS Windows 7 (подписка Imagine Premium) договор Д-1421-15 от 13.07.2015, срок действия: 13.07.2016 MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно	16.09.2020 г. Протокол № 1	
5	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ И ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Академия» (Лицензионный договор № К-27-20 / ЭБ-20 от 20.02.2020 г. Официальный дилер Издательства «Академия» ИП Бурцева Антонина Петровна, 20.02.2020 по 31.03.2023 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 Основная литература 1.Григорьев, В. П. Математика [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2019. - 368 с. - Режим доступа:	16.09.2020 г. Протокол № 1	

	https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=416566 . - ISBN 978-5-4468-8740-8 2. 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. 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. Дополнительная литература 1. Гладких, Е. А. Математика [Электронный ресурс] : практикум [для СПО] / Е. А. Гладких, Е. В. Форыкина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S35.pdf&show=dcatalogues/5/8857/S35.pdf&view=true . – Макрообъект. 2. Шипачев, В. С. Высшая математика [Электронный ресурс]: Учебник / В.С. Шипачев. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 479 с.: 60х90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-16-010072-2, 1000 экз. – Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=303892 3. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. М. Данилов, Н.В. Никонова, С.Н. Нуриева, Под ред. Журбенко Л. Н., Никоновой Г. А. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 496 с. - ISBN 978-5-16-010118-7. – Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=327832	
--	--	--