

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

20 17 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА
«математический и общий естественнонаучный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)
(базовой подготовки)


Магнитогорск, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» апреля 2014 г. №386.

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

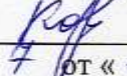
Разработчик:

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

 /Наталья Михайловна Абзалова

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 2017г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией

Экспертное заключение от «16» 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

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	13
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	14

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 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

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 программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебной дисциплины «Математика» (общеобразовательный цикл).

Дисциплина «Математика» является предшествующей для изучения следующих учебных дисциплин «Информатика»; «Инженерная графика»; «Техническая механика»; «Электротехника и электроника».

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

У₁. применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;

У₂. применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;

У₃. решать прикладные технические задачи методом комплексных чисел;

У₄. использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

З₁. основные понятия и методы математическо-логического синтеза и анализа логических устройств.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.3. Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог.

ПК 2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 2.4. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 3.3. Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в подготовке документации для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

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

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

1.4 Количество часов на освоение программы учебной 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)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
- лабораторные занятия	не предусмотрено
- практические занятия	32
- курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
- внеаудиторная самостоятельная работа	48
Форма промежуточной аттестации - <i>экзамен</i>	

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 обучающихся с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций	2	1
РАЗДЕЛ 1 КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА		20	
Тема 1.1 Основы теории комплексных чисел	Содержание учебного материала	8	1
	Расширение понятия числа. Основные понятия. Геометрическое изображение комплексных чисел. Формы записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами		
	Практические занятия	6	2
	1. Комплексные числа и их геометрическая интерпретация		
	2. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Переход от одной формы к другой		
	3. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	3
Реферат «Применение комплексных чисел в механике», «История происхождения и развития понятия комплексного числа»			
РАЗДЕЛ 2 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ		96	
Тема 2.1 Теория пределов и непрерывность	Содержание учебного материала	8	1
	Предел функции. Бесконечно малая и бесконечно большая величины. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Понятие непрерывности. Точки разрыва и их классификация. Асимптоты		
	Практические занятия	2	2
	4. Вычисление пределов. Раскрытие неопределенностей		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	3
	Проработка конспекта. Выполнение индивидуального задания по теме «Предел функции»		
Тема 2.2 Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Содержание учебного материала	12	1
	Производная функции в точке. Производная сложной функции. Производная, ее геометрический и физический смысл, механический смысл второй производной. Раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталю. Экстремумы функции. Точки перегиба. Полное исследование функции		
	Практические занятия	6	2

	5. Дифференцирование сложных функций		
	6. Анализ функции и построение графика		
	7. Решение физических задач		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	3
	Индивидуальное проектное задание «Практическое применение производной»		
Тема 2.3 Интегральное исчисление функции одной переменной	Содержание учебного материала	12	1
	Неопределенный интеграл. Замена переменной. Метод интегрирования по частям. Определенный интеграл, методы интегрирования. Приложения определенного интеграла для нахождения площадей и объемов геометрических фигур. Механические приложения определенного интеграла. Приближенное вычисление определенных интегралов: формулы прямоугольников, трапеций		
	Практические занятия	8	2
	8. Нахождение неопределенных интегралов различными методами интегрирования		
	9. Вычисление определенных интегралов различными способами, приближенные вычисления		
	10. Вычисление площади плоской фигуры и объема тела		
	11. Решение физических и технических задач		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	3
	Выполнение индивидуального задания по теме «Расчет площадей и объемов геометрических фигур»		
Тема 2.4 Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	10	1
	Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Решение прикладных задач		
	Практические занятия	4	2
	12. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными		
	13. Решение дифференциальных уравнений второго порядка. Решение прикладных задач		
	Контрольная работа №1	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся	10	3
	Индивидуальное проектное задание «Применение дифференциальных уравнений для решения прикладных технических задач»		
РАЗДЕЛ 3 ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО СИНТЕЗА И АНАЛИЗА		26	
Тема 3.1 Элементы	Содержание учебного материала	4	1

теории множеств	Числовые множества. Основные понятия. Способы задания множеств. Операции над множествами. Отношения		
	Практические занятия	2	2
	14. Решение задач на множества		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	3
	Подготовка реферата по теме «Практические задачи на множества»		
Тема 3.2 Элементы алгебры (логики) высказываний	Содержание учебного материала	6	1
	Высказывания и операции над ними. Формулы алгебры высказываний. Логические функции высказываний. Равносильность формул. Полные системы логических функций. Тавтологии. Основные схемы логически правильных умозаключений. Логика предикатов		
	Практические занятия	4	2
	15. Высказывания и операции над ними. Формулы алгебры высказываний. Решение задач		
	16. Решение задач на логику предикатов		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Подготовка реферата по теме «Прикладные задачи на вычисление числа комбинаций»		
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 математики.

Оборудование учебного кабинета:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– тематические плакаты.

Технические средства обучения:

– ноутбук с наличием лицензионного программного обеспечения;

– мультимедийный проектор;

– проекционный экран.

Помещение для самостоятельной работы:

компьютерные классы; читальные залы библиотеки

- персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Математика [Электронный ресурс]: Учебное пособие: Том 1 / Кальней С.Г., Лесин В.В., Прокофьев А.А. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 352 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=520540> – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-906818-10-2

2. Жихарева, Э.Р. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Э. Р. Жихарева ; 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:

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.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S35.pdf&show=dcatalogues/5/8857/S35.pdf&view=true> . – Макрообъект.

2. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебник / В.С. Шипачев. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 479 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=851522> – Загл. с экрана. – ISBN 078-5-16-1-101787-6

3. Математика [Электронный ресурс]: 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. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=539549> - ISBN 978-5-16-010118-7

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Уметь:</i>	
<p>У₁. применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;</p> <p>У₂. применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;</p> <p>У₃. решать прикладные технические задачи методом комплексных чисел;</p> <p>У₄. использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях</p>	<p><i>Входной контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - аудиторная контрольная работа в письменной форме. <p><i>Оперативный контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - интернет-тренажеры, - формализованное наблюдение и оценка результатов практических работ. <p><i>Рубежный контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - письменные аудиторные и домашние контрольные работы; - индивидуальные задания; - ФЭПО; - анализ расчетно-графической работы; - защита индивидуального домашнего задания; - оценка защиты рефератов.
<i>Знать:</i>	
<p>З₁. основные понятия и методы математическо-логического синтеза и анализа логических устройств</p>	<p><i>Оперативный контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос (фронтальный, индивидуальный); - тестирование. <p><i>Рубежный контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - письменные домашние контрольные работы и индивидуальные задания; - ФЭПО; - защита индивидуального домашнего задания.
	<p>Промежуточная аттестация в форме экзамена</p>

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		
Тема 1.1 Основы теории комплексных чисел	Коллективная мыслительная деятельность (работа в микрогруппах)	На первом этапе каждая группа изучает графическое представление комплексных чисел и действия над комплексными числами в тригонометрической форме. На втором этапе – решение типовых задач и выявление заданий, вызывающих наибольшие затруднения.
Раздел 2 Математический анализ		
Тема 2.2 Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Коллективная мыслительная деятельность (работа в микрогруппах)	На первом этапе каждая группа изучает условия существования экстремумов и знакомится с типовыми экстремальными задачами. На втором этапе - анализ условий нескольких задач и нахождение наиболее оптимального решения.
Тема 2.3 Интегральное исчисление функции одной переменной	Лекция-визуализация	Лекция по теме «Приложения интеграла» сопровождается показом презентации, содержащей рисунки, формулы и наглядно демонстрирующей области применения интегралов.
Тема 2.4 Дифференциальные уравнения	Публичная презентация проекта «Применение дифференциальных уравнений для решения прикладных технических задач»	1. Разработка индивидуального проекта. 2. Подготовка к защите проекта. 3. Презентация проекта.
Раздел 3 Элементы математического синтеза и анализа		
Тема 3.1 Элементы теории множеств	Семинар «Множества в нашей жизни»	1. Подготовка к семинару в микрогруппах 2. Обсуждение вопросов семинара 3. Подведение итогов



2. Активные и интерактивные методы применяются также при организации самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся. Активизации учебной деятельности способствуют такие формы заданий самостоятельной работы как подготовка и защита рефератов, поиск информации в различных источниках, в том числе в Интернет; подготовка к семинарам; разработка и защита проектов: «Применение дифференциальных уравнений для решения прикладных технических задач», «Применение математических методов для решения профессиональных задач»; подготовка портфолио, участие студентов в олимпиадах, конкурсах.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических занятий	Кол-во часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
РАЗДЕЛ 1 КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА		6	
Тема 1.1 Основы теории комплексных чисел	1. Комплексные числа и их геометрическая интерпретация	2	У ₃
	2. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Переход от одной формы к другой	2	У ₃
	3. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме	2	У ₃
РАЗДЕЛ 2 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ		20	
Тема 2.1 Теория пределов и непрерывность	4. Вычисление пределов. Раскрытие неопределенностей	2	У ₁
Тема 2.2 Дифференциальное исчисление функции одной переменной	5. Дифференцирование сложных функций	2	У ₁
	6. Анализ функции и построение графика	2	У ₁
	7. Решение физических задач	2	У ₁
Тема 2.3 Интегральное исчисление функции одной переменной	8. Нахождение неопределенных интегралов различными методами интегрирования	2	У ₁
	9. Вычисление определенных интегралов различными способами, приближенные вычисления	2	У ₁
	10. Вычисление площади плоской фигуры и объема тела	2	У ₁
	11. Решение физических и технических задач	2	У ₂
Тема 2.4 Дифференциальные уравнения	12. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными	2	У ₁
	13. Решение дифференциальных уравнений второго порядка. Решение прикладных задач	2	У ₁
РАЗДЕЛ 3 ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО СИНТЕЗА И АНАЛИЗА		6	
Тема 3.1 Элементы теории множеств	14. Решение задач на множества	2	У ₄
Тема 3.2 Элементы алгебры (логики) высказываний	15. Высказывания и операции над ними. Формулы алгебры высказываний. Решение задач	2	У ₄
	16. Решение задач на логику предикатов	2	У ₄
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 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.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S147.pdf&show=dcatalogues/5/9346/S147.pdf&view=true . – Макрообъект. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434618 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: https://magtu.informsistema.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. 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: 	11.09.2019 г. Протокол № 1	

3	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>https://new.znaniium.com/read?id=327832</p> <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 групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Модели геометрических тел.;</p> <p>Персональные компьютеры</p> <p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227 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,</p> <p>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>	16.09.2020 г. Протокол № 1	
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>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. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов [Электронный ресурс] : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1. — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/matematika-dlya-tehnicheskikh-kolledzhey-i-tehnikumov-434618#page/1</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>Дополнительная литература</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: 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,</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		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		
--	--	---	--	--