

Департамент образования, науки и молодежной политики Воронежской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Воронежской области «Борисоглебский дорожный техникум»
(ГБПОУ ВО «БДТ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

(ЕН.01)

«МАТЕМАТИКА»

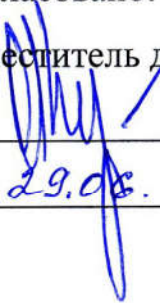
специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)»

г. Борисоглебск, 2020г.

Составлена на основе ФГОС СПО по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)». (Приказ Минобрнауки РФ от 23.01.2018 года № 45).

Согласовано:

Заместитель директор по УР


О. П. Кузнецова

29.06. 2020 года

Утверждаю:

Директор ГБПОУ ВО «БДТ»


С. Р. Бледных

06. 2020 года



Рассмотрена и одобрена цикловой комиссией *общеобразовательного, математического и общего естественнонаучного циклов.*

Председатель


/В. В. Иванов/

Протокол № 11

От 26.06.2020 года

Разработчик:

Меркулова Н.В., преподаватель математики ГБПОУ ВО «БДТ»

Рецензенты:

Алексеева Г.Ю., кандидат педагогических наук, доцент БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»

Масленникова Е.П., преподаватель математики ГБПОУ ВО «БДТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	100
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	111

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)». Составлена на основе ФГОС СПО по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)». (Приказ Минобрнауки РФ от 23.01.2018 года № 45).

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

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

уметь:

- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать простейшие дифференциальные уравнения в частных производных;
- находить значения функций с помощью ряда Маклорена;
- решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятностей;
- находить функции распределения случайной вероятности;
- использовать метод Эйлера для численного решения дифференциальных уравнений;
- находить аналитическое выражение производной по табличным данным;
- решать обыкновенные дифференциальные уравнения;

знать:

основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции:

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.

ПК 5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.

ПК 5.2. Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.3. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.4. Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Всего часов - 77, в том числе лекции – 54 часов, практические занятия – 10 часов, самостоятельная работа – 13 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	77
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе	
- теоретические занятия	54
- практические занятия	10
Самостоятельная работа студента (всего)	13
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

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
Раздел 1. Введение в анализ			
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала	16	
	Предел функции. Непрерывность функции. Точки разрыва функции		2
	Производная функции.		2
	Производная функции.		2
	Условия монотонности функции. Необходимое и достаточное условие экстремума		2
	Условия монотонности функции. Необходимое и достаточное условие экстремума		2
	Исследование функции одной переменной и построение графика. Асимптоты графика функции.		2
	Понятие дифференциала функции и его свойства		2
	Неопределенный и определенный интеграл		2
	Практические работы	8	
	Предел функции.		
	Нахождение производной функций.		
	Нахождение неопределенных интегралов.		
	Вычисление определенных интегралов.		
Тема 1.4 Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	6	
	Определение дифференциального уравнения. Задача Коши. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными		2
	Однородные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные		2

	обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка		
	Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами		2
Раздел 2. Дискретная математика			
Тема 2.1 Основы дискретной математики	Содержание учебного материала	6	
	Множества и операции над ними.		2
	Операции над множествами		2
	Элементы математической логики		2
	Практические работы	2	
	Построение таблиц истинности для формул логики		
Раздел 3. Комплексные числа			
Тема 3.1 Комплексные числа	Содержание учебного материала	8	
	Комплексные числа. Мнимая единица, определение комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа.		2
	Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.		2
	Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа		2
	Действия над комплексными числами		2
Раздел 4. Численные методы			
Тема 4.1 Основы численных методов алгебры	Содержание учебного материала	4	
	Абсолютная и относительная погрешности. Округление чисел. Погрешности простейших арифметических действий		2
	Основы численных методов алгебры. Возведение в степень приближенных значений чисел и извлечение из них корня		2
Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика			
	Содержание учебного материала	8	
Тема 5.1. Теория вероят-	События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности		2

ностей	случайного события.		
	Сумма и произведение событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса		2
	Комбинаторика. Выборки элементов.		2
	Решение задач		2
Тема 4.2. Математическая статистика	Содержание учебного материала	6	
	Дискретные и непрерывные случайные величины. Способы задания дискретной случайной величины.		2
	Числовые характеристики дискретной случайной величины.		2
	Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратного отклонения дискретной случайной величины заданной законом распределения		2
	Всего	64	

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 учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации
- наглядные пособия
- компьютер

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Математика: учебник для ссузов/ Н.В.Богомолов, П.И. Самойленко. – М.: Дрофа, 2002.
2. Математика: учебное пособие/ В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2005.

Дополнительные источники:

1. Алгебра и начало анализа 10-11 кл. в 2-х ч. Ч1 Учебник /под редМордковича.- М.:Мнемозина, 2013
2. Алгебра и начало анализа 10-11 кл. в 2-х ч. Ч2 Учебник /под редМордковича.- М.:Мнемозина, 2013
3. Пехлецкий И.Д. Математика. Учебник– М.: Мастерство, 2001.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе устных ответов студентов в ходе занятия, работы студента у доски, выполнения студентами практических работ, тестирования, рефератов, сдачи экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
основные математические методы решения прикладных задач с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления	Устный опрос, домашние задания, практическое занятие
решение простейших дифференциальных уравнений в частных производных	Устный опрос, практическое занятие, тестирование
нахождение значений функции с помощью ряда Маклорена	Тестирование, практическая работа, самостоятельная работа
решение простейших задач с использованием элементов теории вероятностей	Индивидуальный: контроль выполнения практических работ, контроль выполнения индивидуальных творческих заданий
нахождение функции распределения случайной вероятности	
использование метода Эйлера для численного решения дифференциальных уравнений	
нахождение аналитического выражения производной по табличным данным	
решение обыкновенных дифференциальных уравнений	Устный опрос, тестирование
Знания:	
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	Устный опрос, практические занятия, домашние работы, самостоятельные работы

Рецензия на рабочую программу
по дисциплине «Математика», разработанную преподавателем
ГБПОУ ВО «Борисоглебский дорожный техникум»
Меркуловой Н.В.

Данная рабочая программа представляет собой программу для преподавания математики в среднем профессиональном заведении с базовым уровнем образования, независимо от формы обучения.

Программа отвечает современным требованиям к обучению и практическому овладению прикладными математическими методами и отражает современные тенденции в обучении и воспитании личности.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным стандартом, определяющим требования и уровень подготовки выпускников. Программа включает в себя: паспорт рабочей программы, структуру и примерное содержание учебной дисциплины, условия реализации дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Паспорт рабочей программы содержит информацию: о целях и задачах курса, которые направлены на формирование знаний и умений студентов, опираясь на теоретические и практические аспекты.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса. Таким образом, данная рабочая программа может быть рекомендована для планирования работы в среднем профессиональном учебном заведении по данным специальностям.

Рецензент:

Масленникова Е.П.



преподаватель математики ГБПОУ ВО «БДТ»

**Рецензия
на рабочую программу
по дисциплине «Математика»
для студентов специальности 23.02.04
«Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования» (по отраслям).**

Программа, представленная на рецензирование, составлена преподавателем математики ГБПОУ ВО «БДТ» Меркуловой Н.В.

Цели и задачи данной дисциплины направлены на освоение обучающимися умений и знаний данного курса.

Содержание программы состоит из четырех разделов: паспорта рабочей программы учебной дисциплины, структуры и примерного содержания учебной дисциплины, условий реализации учебной дисциплины, контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины. В первом разделе прописаны область применения рабочей программы, место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, определены цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины и рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины. Второй раздел дает представление об объеме учебной дисциплины и видах учебной деятельности. Третий раздел описывает требования к минимальному материально-техническому обеспечению, а так же раскрывает вопрос информационного обеспечения обучения. Четвертый раздел содержит формы и методы контроля для оценки результатов обучения.

Программа включает в себя тематическое планирование учебной дисциплины, в котором рассматривается структура и содержание дисциплины «Математика». Представлено содержание учебного материала, практические занятия.

Рецензент: Алексеева Г.Ю.

Кандидат педагогических наук, доцент, декан технологического факультета БФ ФГБПОУ ВО «ВГУ»

Подпись: *Г.Ю. Алексеева*
Работник кадровой службы: *В.В. Дроздова*

