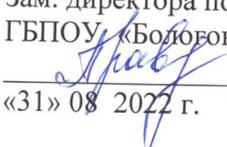
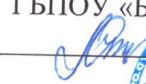


Министерство транспорта Тверской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Бологовский колледж»

«Согласовано»  
Зам. директора по УР  
ГБПОУ «Бологовский колледж»  
 / С.М. Правдина  
«31» 08 2022 г.

«Утверждаю»  
Директор  
ГБПОУ «Бологовский колледж»  
 / В.С. Мищенко  
«31» 08 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 Математика

для специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей

г. Бологое  
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО при подготовке специалистов среднего звена на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ЕН.01.Математика.

Организатор – разработчик ГБПОУ «Бологовский колледж»

Разработчик: Балагура Оксана Сергеевна, преподаватель ГБПОУ «Бологовский колледж»

Рассмотрена на заседании предметно – цикловой комиссии преподавателей

Протокол № 1 от «31» 08. 2022 года

Председатель ПЦК:  /А.В. Зюзько /

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ЕН.01. Математика**

### **1.1. Область применения программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ЕН.01. Математика входит в математический и общий естественнонаучный цикл основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;
- применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления.

### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

обязательная учебная нагрузка обучающегося 36 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе общими (ОК), профессиональными (ПК), универсальными (УК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК.2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК.3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК.4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК.9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
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.
УК.1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК.2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК.3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК.4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и

	иностранном(ых) языке(ах)
УК.5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК.6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК.7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК.8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия

Наименование результатов обучения приводится в соответствии с текстом вышеназванных ФГОС СПО.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<b>18</b>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Личные результаты
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		26		
<b>Тема 1.1. Теория пределов.</b>	<p><u>Содержание учебного материала:</u></p> <p>Предел функции. Основные теоремы о пределах. Вычисление пределов. Пределы на бесконечности. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Точки разрыва. Основные теоремы о непрерывных функциях.</p> <p><u>Практические занятия:</u></p> <p>ПЗ №1. Вычисление пределов и определение непрерывности функции.</p>	2	1, 2	ЛР4, ЛР13
<b>Тема 1.2. Дифференциальное и интегральное исчисление</b>	<p><u>Содержание учебного материала:</u></p> <p>Понятие производной функции. Правила дифференцирования. Геометрический и механический смысл производной. Вторая производная и ее механический смысл. Производная сложной функции. Монотонность и экстремумы функции. Неопределенный и определенный интеграл. Правила интегрирования. Методы интегрирования. Приближенные методы вычисления определенных интегралов. Нахождение неопределенных и вычисление определенных интегралов. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные однородные дифференциальные</p>	2	3	
		6	1, 2	ЛР4, ЛР13

	уравнения первого и второго порядка с постоянными коэффициентами.			
	<u>Практические занятия:</u> ПЗ №2. Нахождение производной и дифференциала функции. ПЗ №3. Решение несложных прикладных задач с помощью производной функции. ПЗ №4. Общая схема исследования функции и построение графика. ПЗ №5. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. ПЗ №6. Вычисление определенных интегралов приближенными методами. <u>Содержание учебного материала:</u>	10	3	ЛР4, ЛР13
<b>Тема 1.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>	Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные однородные дифференциальные уравнения первого и второго порядка с постоянными коэффициентами.	4	1,2	ЛР4, ЛР13
	<u>Практические занятия:</u> ПЗ №7. Решение линейных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка.	2	3	
<b>Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики.</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 2.1. Теория вероятностей</b>	<u>Содержание учебного материала:</u> События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события. Комбинаторика. Выборки элементов. Сумма и произведение событий. Вероятность появления хотя бы одного события. Повторные и независимые испытания	4	1,2	ЛР4, ЛР13

	<u>Практические занятия:</u> ПЗ №8. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.	2	3	
<b>Тема 2.2. Математическая статистика</b>	<u>Содержание учебного материала:</u> Предмет математической статистики. Выборки, выборочные распределения. Числовые характеристики выборки.	2	1, 2	ЛР4, ЛР13
	<u>Практические занятия:</u> ПЗ №9. Табличное и графическое представление данных. Дифференцированный зачет.	2	3	

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).

Личностные результаты указываются в соответствии с программой воспитания по специальности.

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- таблицы;
- демонстрационные чертежные инструменты;
- модели пространственных тел;
- дидактические материалы.

Технические средства обучения:

- проектор;
- экран;
- ноутбук.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования/ М. И. Башмаков. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018 – 256 с.
2. Григорьев С. Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования/ С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина; под ред. В. А. Гусева. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 416 с.
3. Калинин В. В. Обыкновенные дифференциальные уравнения (пособие для практических занятий). - ФГУП Издательство «Нефть и газ» РГУ Нефти и газа им. И. М. Г. Губкина, 2019. – 68 с.
4. Математика: учебник для ссузов / И.В. Богомолов, П.И. Самойленко. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019.
5. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних профессиональных учебных заведений / Н.В. Богомолов. – 10-е изд. – М.: Высшая школа, 2018.
6. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов / Н. В. Богомолов. - 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 256 с.
2. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2018: учебно-методическое пособие/ Под редакцией Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. - Ростов-на-Дону: Легион, 2020. - 416с.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения:	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9. ОК 11. ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3	Дифференцированный зачет Комбинированный метод в форме фронтального опроса и групповой самостоятельной работы Тестирование Практическая проверка Письменная самостоятельная работа Письменная проверка в форме математического диктанта
<p>применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач; применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности; использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;</p>		
знания:		
<p>значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>		