

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Владимирской области  
«Владимирский базовый медицинский колледж»

---

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБПОУВО

«Владимирский базовый  
медицинский колледж»

  
И.М. Морозова

(приказ №105-ОД от «01» сентября 2022 года)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01. Математика**

по специальности среднего профессионального образования  
31.02.06 Стоматология профилактическая

Владимир, 2022 год

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Владимирской области  
«Владимирский базовый медицинский колледж»**

«СОГЛАСОВАНО»  
с работодателем:  
главный врач ГБУЗ ВО  
«Областная стоматологическая поликлиника»  
\_\_\_\_\_ Нелюбина Е.А.  
от «30» августа 2022 года



«СОГЛАСОВАНО»  
ЦМК ОУД и ЕН  
протокол № 1  
от «26» августа 2022 года  
Председатель ЦМК  
\_\_\_\_\_

/Жирнов И.В.

«РАССМОТРЕНО»  
на заседании педагогического совета  
протокол № 1  
от «30» августа 2022 года

Разработчик: Шабельским А.В., преподаватель

**Рецензенты:**

**Внутренний рецензент:** Тимофеева О.А., к.п.н., методист.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Тимофеева О.А.  
(расшифровка подписи)

«29» августа 2022 года

**Внешний рецензент:** Гурская С.Е., Президент Ассоциации средних медицинских работников Владимирской области.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Гурская С.Е.  
(расшифровка подписи)

«29» августа 2022 года



**Владимир, 2022 год**

**Рецензия**  
**на рабочую программу учебной дисциплины ЕН.01 Математика**  
**по специальности 31.02.06 Стоматология профилактическая,**  
**разработанную Шабельским А.В., преподавателем**  
**ГБПОУ ВО «Владимирский базовый медицинский колледж»**

Представленная рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 31.02.06 Стоматология профилактическая, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 973 от 11.08.2014.

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.06 Стоматология профилактическая, составлена на основе примерной программы, рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию в соответствии с приказом департамента образования Владимирской области от 13.12.2010 №1096.

В программе сформулированы цели и задачи, требования к результатам освоения учебной дисциплины. Все разделы рабочей программы направлены на приобретение знаний и умений. Содержание учебной дисциплины раскрывается в четкой логической последовательности.

Структура рабочей программы включает паспорт программы учебной дисциплины, структуру, содержание учебной дисциплины, условия реализации программы, контроль и оценку результатов освоения данной дисциплины.

Объем учебных часов дисциплины соответствует рабочему учебному плану по специальности 31.02.06 Стоматология профилактическая.

Федеральный компонент представлен в полном объеме.


С целью развития интереса студентов к учебно-исследовательской работе предусматривается использование различных видов самостоятельной внеаудиторной работы. Количество часов самостоятельной работы соответствует рабочему учебному плану.

Разработанные формы и методы контроля текущей успеваемости направлены на оценку результатов обучения. Итоговый контроль освоения знаний и умений осуществляется в форме дифференцированного зачета в соответствии с учебным планом.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной литературы включает современные источники за последние 5 лет.

Данная рабочая программа актуальна, соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 31.02.06 Стоматология профилактическая, может быть рекомендована для использования при реализации программы подготовки специалистов среднего звена.

**Внутренний рецензент:** Тимофеева О.А., к.п.н., методист.



(подпись)

Тимофеева О.А.

(расшифровка подписи)



**Рецензия**  
**на рабочую программу учебной дисциплины ЕН.01 Математика**  
**по специальности 31.02.06 Стоматология профилактическая,**  
**разработанную Шабельским А.В., преподавателем**  
**ГБПОУ ВО «Владимирский базовый медицинский колледж»**

Представленная рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 31.02.06 Стоматология профилактическая, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 973 от 11.08.2014.

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.06 Стоматология профилактическая, составлена на основе примерной программы, рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию в соответствии с приказом департамента образования Владимирской области от 13.12.2010 №1096.

В программе сформулированы цели и задачи, требования к результатам освоения учебной дисциплины. Все разделы рабочей программы направлены на приобретение знаний и умений. Содержание учебной дисциплины раскрывается в четкой логической последовательности.

Структура рабочей программы включает паспорт программы учебной дисциплины, структуру, содержание учебной дисциплины, условия реализации программы, контроль и оценку результатов освоения данной дисциплины.

Объем учебных часов дисциплины соответствует рабочему учебному плану по специальности 31.02.06 Стоматология профилактическая.

Федеральный компонент представлен в полном объеме.

С целью развития интереса студентов к учебно-исследовательской работе предусматривается использование различных видов самостоятельной внеаудиторной работы. Количество часов самостоятельной работы соответствует рабочему учебному плану.

Разработанные формы и методы контроля текущей успеваемости направлены на оценку результатов обучения. Итоговый контроль освоения знаний и умений осуществляется в форме дифференцированного зачета в соответствии с учебным планом.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной литературы включает современные источники за последние 5 лет.

Данная рабочая программа актуальна, соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 31.02.06 Стоматология профилактическая, может быть рекомендована для использования при реализации программы подготовки специалистов среднего звена.

**Внешний рецензент:** Гурская С.Е., Президент Ассоциации средних медицинских работников Владимирской области.

(подпись)



Гурская С.Е.

(расшифровка подписи)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. 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 основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 31.02.06 Стоматология профилактическая

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной переподготовке по специальности: 31.02.06 Стоматология профилактическая.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Математика» относится к дисциплинам математического и естественнонаучного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения 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 теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

#### Освоение учебной дисциплины требует сформированности следующих ОК, ПК:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый профессиональный интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для профессионального и личностного развития с целью эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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.

ПК 1.1. Регистрировать данные эпидемиологического стоматологического обследования населения.

ПК 1.6. Соблюдать установленные требования к хранению и использованию средств гигиены и профилактики, правилам работы и контролю за состоянием медицинского стоматологического оборудования, инструментария.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 16 часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. МАТЕМАТИКА

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	48
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	32
в том числе:	
лабораторные занятия	*
практические занятия	20
контрольные работы	*
курсовая работа (проект) <i>не предусмотрена</i>	*
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	16
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>не предусмотрена</i>	*
<i>Выполнение расчётно-графической работы</i>	15
<i>Подготовка реферата</i>	1
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01. Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Последовательности и ряды</b>			<b>4</b>	
<b>Тема 1.1. Значение математики в профессиональной деятельности. Последовательности, пределы и ряды</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы		2
	2	Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия		2	
	1	Вычисление пределов последовательности и функции.		
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
<b>Раздел 2. Математический анализ.</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 2.1. Дифференциальное исчисление.</b>	Содержание учебного материала		5	
	1	Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных.		2
	2	Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций.		
	3	Изучение производной при исследовании функций и построения графиков. Определение функции нескольких переменных.		
	4	Частные функции.		



	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	3	
	1 Дифференцирование функции, исследование функций и построение графиков.		
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа по теме: 1. Исследование и построение графиков функций с записью решения.	4	
<b>Тема 2.2. Интегральное исчисление.</b>	Содержание учебного материала	5	
	1 Первообразная функция и неопределенный интеграл. 2 Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования. 3 Основные свойства определенных интегралов Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. 4 Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел. 5 Составление дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.		2
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	3	
	1 Вычисление неопределённого интеграла. 2 Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел. 3 Решение обыкновенных дифференциальных уравнений в частных производных		
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа по теме: 1. Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур с записью решения в рабочую тетрадь.	4	
<b>Раздел 3. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.</b>		15	

<b>Тема 3.1</b> <b>Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства.		2
	2	Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия		2	
	1	Решение комбинаторных задач.		
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
<b>Тема 3.2</b> <b>Основные понятия теории вероятности и математической статистики.</b>	Содержание учебного материала		1	
	1	Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.		2
	2	Случайные величины. Дисперсия случайной величины.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия		*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа Написание рефератов		1	

<b>Тема 3.3</b> <b>Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики.		2
	2	Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований.		
	3	Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		4	
	1	Построение полигонов частот и гистограмм.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа: 1. Составление математических задач по медицинской статистике.		3	
<b>Раздел 4.</b> <b>Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.</b>			<b>11</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала</b>	Содержание учебного материала		7	
	1	Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов. Газообмен в лёгких. Показатели сердечной деятельности.		2
	2	Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя астрометрические индексы.		
	3	Перевод одних единиц измерения в другие.		
	4			



	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	6	
1	Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.		
2	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.		
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа по теме: 1. Выполнение типовых расчетов.	4	
	<b>Всего:</b>	<b>48</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации
4. доска классная.

Технические средства обучения:

1. компьютеры с лицензионным программным обеспечением
2. мультимедийный проектор
3. видео двойка
4. DVD-проигрыватель

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Математика : учеб. для учащихся учреждений сред. проф. образования / А. Г. Луканкин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 320 с

**Дополнительные источники:**

1. **Башмаков, М.И.** Математика : учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2021. — 394 с. — ISBN 978-5-406-08166-2. — URL: <https://book.ru/book/939220> (дата обращения: 17.02.2021). — Текст : электронный

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/6/mc/okco/mi/060000/p/page.html> - Электронные образовательные ресурсы Министерство образования и науки РФ, Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов, ©2011 ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика"
2. <http://www.minzdravsoc.ru/docs> - Банк документов Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации
3. <http://slovari.yandex.ru/> - сервис, ориентированный на поиск максимально качественной, достоверной и актуальной информации обо всех сферах жизни человека. Источниками такой информации выступают универсальные и тематические энциклопедии, словари русского языка и переводные словари.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экспертная оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>Результативность тестирования</p>
<p><b>В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экспертная оценка правильности и точности знания основных математических понятий;</li> <li>• Экспертная оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экспертная оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экспертная оценка выполнения рефератов, проектов, типовых расчетов</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• основы интегрального и дифференциального исчисления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экспертная оценка результатов работы на практических занятиях</li> </ul>