


**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
31.02.05 Стоматология ортопедическая

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 Владимирской региональной 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 31.02.05 Стоматология ортопедическая,
разработанную Шабельским А.В., преподавателем
ГБПОУВО «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 31.02.05 Стоматология ортопедическая, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 972 от 11.08.2014.

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности образования 31.02.05 Стоматология ортопедическая, 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 31.02.05 Стоматология ортопедическая.

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 31.02.05 Стоматология ортопедическая, может быть рекомендована для использования при реализации программы подготовки специалистов среднего звена.

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



Тимофеева О.А.

(подпись)

(расшифровка подписи)

Рецензия
на рабочую программу учебной дисциплины ЕН.01 Математика
по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая,
разработанную Шабельским А.В., преподавателем
ГБПОУВО «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 31.02.05 Стоматология ортопедическая, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 972 от 11.08.2014.

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности образования 31.02.05 Стоматология ортопедическая, 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 ортопедическая.

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 31.02.05 Стоматология ортопедическая, 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	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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 специальностям СПО: 31.02.05 Стоматология ортопедическая (укрупненная группа 31.00.00 Клиническая медицина).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной переподготовке по специальностям: 31.02.05 Стоматология ортопедическая (укрупненная группа 31.00.00 Клиническая медицина).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ЕН.01. 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 4-5:

- 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.

ПК 1.1-5.2:

- ПК 1.1. Изготавливать съемные пластиночные протезы при частичном отсутствии зубов.

- ПК 1.2. Изготавливать съемные пластиночные протезы при полном отсутствии зубов.
- ПК 1.3. Производить починку съемных пластиночных протезов.
- ПК 1.4. Изготавливать съемные имедиат-протезы.
- ПК 2.1. Изготавливать пластмассовые коронки и мостовидные протезы.
- ПК 2.2. Изготавливать штампованные металлические коронки и штампованно-паяные мостовидные протезы.
- ПК 2.3. Изготавливать культевые штифтовые вкладки.
- ПК 2.4. Изготавливать цельнолитые коронки и мостовидные зубные протезы.
- ПК 2.5. Изготавливать цельнолитые коронки и мостовидные зубные протезы с облицовкой.
- ПК 3.1. Изготавливать литые бюгельные зубные протезы с кламмерной системой фиксации.
- ПК 4.1. Изготавливать основные элементы ортодонтических аппаратов.
- ПК 4.2. Изготавливать основные съемные и несъемные ортодонтические аппараты.
- ПК 5.1. Изготавливать основные виды челюстно-лицевых аппаратов при дефектах челюстно-лицевой области.
- ПК 5.2. Изготавливать лечебно-профилактические челюстно-лицевые аппараты (шины).

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.

ЕН.01. Математика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	*
практические занятия	20
контрольные работы	*
курсовая работа (проект) <i>не предусмотрена</i>	*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	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: по текущим оценкам</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
Раздел 1. Последовательности и ряды			
Тема 1.1. Значение математики в профессиональной деятельности. Последовательности, пределы и ряды	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	*	
Раздел 2. Математический анализ.			
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление.	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		
Тема 2.2. Интегральное исчисление.	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		
	Раздел 3. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.			
	Тема 3.1	Содержание учебного материала	4	

Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	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		*		
Тема 3.2 Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	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 по темам: - Возникновение теории вероятности; - Использование теории вероятности в жизни.		1	
Тема 3.3 Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.	Содержание учебного материала		6	
	1	Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований.		2
	2	Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.		
	3			
Лабораторные работы				
Практические занятия		4		

	1	Построение полигонов частот и гистограмм.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа:		3	
	1. Составление математических задач по медицинской статистике.			
Раздел 4.				
Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.				
Тема 4.1 Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала	Содержание учебного материала		7	
	1	Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов.		2
	2	Газообмен в лёгких. Показатели сердечной деятельности.		
	3	Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя астрометрические индексы.		
	4	Перевод одних единиц измерения в другие.		
	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:		4		
1. Выполнение типовых расчетов.				
Всего:			48	

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, ©2017 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>В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> Экспертная оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности; <p>Результативность тестирования</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; 	<ul style="list-style-type: none"> Экспертная оценка правильности и точности знания основных математических понятий; Экспертная оценка результатов индивидуально-контроля в форме составления конспектов, таблиц;
<ul style="list-style-type: none"> основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> Экспертная оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;
<ul style="list-style-type: none"> основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; 	<ul style="list-style-type: none"> Экспертная оценка выполнения рефератов, проектов, типовых расчетов
<ul style="list-style-type: none"> основы интегрального и дифференциального исчисления. 	<ul style="list-style-type: none"> Экспертная оценка результатов работы на практических занятиях