

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БАРНАУЛЬСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



Утверждено

директор КГБПОУ БМК

С.М. Бондаренко

2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

Барнаул, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.01 Лечебное дело
31.00.00 КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Организация-разработчик: КГБПОУ «Барнаулский базовый медицинский колледж»

Разработчики:

Доржавцева Ольга Николаевна – преподаватель математики и информатики, высшей квалификационной категории

Казаринова Наталья Анатольевна – преподаватель математики и информатики, высшей квалификационной категории

© КГБПОУ «Барнаулский базовый медицинский колледж», 2020

© *Доржавцева О.Н., Казаринова Н.А., 2020*

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	7
3. Условия реализации дисциплины	15
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	16

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 31.02.01 Лечебное дело 31.00.00 КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Математический и общий естественнонаучный цикл программы подготовки специалистов среднего звена. ЕН.02. Математика.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен

уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программы подготовки специалистов среднего звена;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Изучение дисциплины способствует формированию общих компетенций, включающих в себя способность:

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 возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.

- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

Изучение дисциплины способствует формированию профессиональных компетенций, соответствующих видам деятельности:

5.2.1. Диагностическая деятельность.

- ПК 1.2. Проводить диагностические исследования.
- ПК 1.3. Проводить диагностику острых и хронических заболеваний.
- ПК 1.4. Проводить диагностику беременности.
- ПК 1.5. Проводить диагностику комплексного состояния здоровья ребёнка.
- ПК 1.7. Оформлять медицинскую документацию.

5.2.2. Лечебная деятельность.

- ПК 2.1. Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп.
- ПК 2.2. Определять тактику ведения пациента.
- ПК 2.3. Выполнять лечебные вмешательства.
- ПК 2.4. Проводить контроль эффективности лечения.
- ПК 2.5. Осуществлять контроль состояния пациента.
- ПК 2.8. Оформлять медицинскую документацию.
- 5.2.3. Неотложная медицинская помощь на догоспитальном этапе.*
- ПК 3.1. Проводить диагностику неотложных состояний.
- ПК 3.2. Определять тактику ведения пациента.
- ПК 3.3. Выполнять лечебные вмешательства по оказанию медицинской помощи на догоспитальном этапе.
- ПК 3.4. Проводить контроль эффективности проводимых мероприятий.
- ПК 3.5. Осуществлять контроль состояния пациента.
- ПК 3.7. Оформлять медицинскую документацию.

5.2.4. Профилактическая деятельность.

- ПК 4.1. Организовывать диспансеризацию населения и участвовать в ее проведении.
- ПК 4.2. Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия на закрепленном участке.
- ПК 4.3. Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения.
- ПК 4.4. Проводить диагностику групп здоровья.
- ПК 4.5. Проводить иммунопрофилактику.
- ПК 4.6. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья различных возрастных групп населения.
- ПК 4.9. Оформлять медицинскую документацию.

5.2.6. Организационно-аналитическая деятельность.

- ПК 6.1. Рационально организовывать деятельность персонала с соблюдением психологических и этических аспектов работы в команде.
- ПК 6.2. Планировать свою деятельность на фельдшерско-акушерском пункте, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах общей врачебной (семейной) практики и анализировать ее эффективность.
- ПК 6.3. Вести медицинскую документацию.
- ПК 6.4. Организовывать и контролировать выполнение требований противопожарной безопасности, требований безопасности и охраны труда на фельдшерско-акушерском пункте, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах, офисе общей врачебной (семейной) практики.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>108</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>72</i>
в том числе:	
лекции	<i>28</i>
семинарские занятия	<i>14</i>
практические занятия	<i>28</i>
дифференцированный зачет (из практических занятий)	<i>2</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>36</i>
в том числе:	
Подготовка информационных сообщений	<i>12</i>
Создание мультимедийных презентаций	<i>8</i>
Выполнение индивидуальных заданий	<i>16</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
РАЗДЕЛ 1. ЗНАЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОСНОВЫ ИНТЕГРАЛЬНОГО И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ		48
Тема 1.1. Пределы и их свойства	Содержание учебного материала	2
	1. Значение математики в профессиональной деятельности. 2. Понятия бесконечно малой и бесконечно большой величин. 3. Понятие предела функции. 4. Основные теоремы о пределах. 5. Формулы 1 и 2 замечательных пределов. 6. Приемы вычисления пределов функций.	
	Семинарское занятие	2
	Практическое занятие Решение прикладных задач с применением пределов функций (используя формулы 1 и 2 замечательных пределов).	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка информационных сообщений на тему «Роль и место математики в современном мире».	4
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий по теме «Пределы и их свойства».	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Тема 1.2. Производная функции. Дифференциал	Содержание учебного материала	2
	1. Приращение аргумента и функции. 2. Определение производной. Физический и геометрический смысл производной. 3. Основные производные элементарных функций. 4. Основные правила дифференцирования. 5. Дифференциал функции. 6. Приложение дифференциалов для приближенного вычисления функций.	
	Практическое занятие Решение прикладных задач с применением дифференциала и производной функции.	2
	Практическое занятие Решение прикладных задач с применением дифференциала и производной функции.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий по теме «Производная функции. Дифференциал».	2
Тема 1.3. Неопределенный и определенный интегралы	Содержание учебного материала	2
	1. Первообразная функции и неопределенный интеграл. 2. Основные свойства неопределенного интеграла. 3. Таблица основных формул интегрирования. 4. Методы интегрирования.	
	Практическое занятие Решение прикладных задач с применением неопределенного интеграла.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий по теме «Неопределенный интеграл».	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Тема 1.4. Неопределенный и определенный интегралы	Содержание учебного материала	2
	1. Понятие определенного интеграла. 2. Свойства определенного интеграла. 3. Формула Ньютона–Лейбница. 4. Использование определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур.	
	Семинарское занятие	2
	Практическое занятие Решение прикладных задач с применением определенного интеграла.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий по теме «Определенный интеграл».	3
Тема 1.5. Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике	Содержание учебного материала	2
	1. Основные понятия по теме «Дифференциальные уравнения». 2. Общее и частное решения дифференциального уравнения.	
	Семинарское занятие	2
	Практическое занятие Решение прикладных задач с применением дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.	2
	Практическое занятие Решение прикладных задач с применением дифференциальных уравнений.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий по теме «Дифференциальные уравнения».	3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка информационных сообщений на тему «Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике».	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		40
Тема 2.1. Основные понятия дискретной математики	Содержание учебного материала	2
	1. Понятие множества. 2. Операции над множествами.	
	Семинарское занятие	2
	Практическое занятие Решение прикладных задач с применением основных понятий дискретной математики.	2
Тема 2.2. Элементы математической логики	Содержание учебного материала	2
	1. Определение высказывания. 2. Операции над высказываниями.	
	Семинарское занятие	2
	Практическое занятие Решение прикладных задач по математической логике.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Создание мультимедийных презентаций на тему «Логика аргументации при принятии решений в медицине».	4
Тема 2.3. Теория вероятностей	Содержание учебного материала 1. Введение в теорию вероятностей. 2. Основные понятия комбинаторики. 3. Примеры простейших комбинаторных задач. 4. Размещения, перестановки, сочетания.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
	Практическое занятие Решение прикладных задач по комбинаторике.	2
1	2	3
Тема 2.4. Теория вероятностей	Содержание учебного материала	2
	1. Классическое определение вероятности. 2. Свойства вероятности. 3. Правила сложения и умножения вероятностей. 4. Случайные величины. 5. Числовые характеристики случайной величины.	
	Практическое занятие Решение прикладных задач по теории вероятности.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка информационных сообщений на тему «Теория вероятностей в медицине и здравоохранении».	2
Тема 2.5. Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении	Содержание учебного материала	2
	1. Предмет математической статистики. 2. Выборочный метод. 3. Выборочные характеристики.	
Тема 2.6. Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении	Содержание учебного материала	2
	1. Медицинская статистика. 2. Понятие о медико-демографических показателях.	
	Самостоятельная работа обучающихся Создание мультимедийных презентаций на тему «Применение методов математической статистики в профессиональной деятельности среднего медицинского работника».	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Тема 2.7. Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении	Содержание учебного материала	2
	1. Роль математической статистики в медицине и здравоохранении. 2. Показатели, определяющие работу поликлиники.	
	Семинарское занятие	2
	Практическое занятие Решение прикладных задач по математической статистике. Расчет показателей работы лечебно-профилактического учреждения.	2
РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		20
Тема 3.1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	2
	1. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. 2. Применение определенного интеграла к решению прикладных задач. 3. Дифференциальные уравнения и их практическое применение.	
	Практическое занятие Решение прикладных задач по общепрофессиональным дисциплинам.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка информационных сообщений «Математика и фармакология», «Математика в акушерстве», «Математика в педиатрии», «Математика и сестринское дело».	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Тема 3.2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	2
	1. Применение определенного интеграла к решению прикладных задач. 2. Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике. 3. Методы обработки результатов медико-биологических исследований.	
	Семинарское занятие	2
	Практическое занятие Решение прикладных задач по профессиональному модулю.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий по теме «Основные математические методы решения прикладных задач».	4
Тема 3.3. Дифференцированный зачет	Содержание учебного материала	
	1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. 2. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики. 3. Основы интегрального и дифференциального исчисления.	
	Практическое занятие Выявление умений применять полученные знания при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2
Всего:		108

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

№	Название оборудования
1.	Мебель и стационарное оборудование
	1. Шкаф для хранения учебно-наглядных пособий.
	2. Классная доска.
	3. Рабочее место преподавателя – 1
4. Рабочее место студентов – 25	
2.	Наглядные пособия:
	1. Таблица основных производных элементарных функций.
	2. Таблица основных формул интегрирования.
	3. Таблица приставок для образования десятичных кратных и дольных единиц.

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка
2. Ноутбук или компьютер
3. Экран

3.2 Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Омельченко В.П., Математика: учебник / Омельченко В.П. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 304 с. – Текст: электронный. - ISBN 978-5-9704-5369-8 - URL: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970453698.html>
2. Луканкин А.Г., Математика: учебник для учащихся учреждений сред. проф. образования / А.Г. Луканкин. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 320 с. – Текст: электронный. – ISBN 978-5-9704-4657-7 – URL: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970446577.html>

Дополнительные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия / Луканкин А.Г. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – Текст: электронный. – ISBN 978-5-9704-4361-3 –URL: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970443613.html>
2. Гилярова, М.Г. Математика для медицинских колледжей / М.Г.Гилярова. – 4-е изд. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 442с. – (Среднее мед. образование).
3. Трухачева Н.В. Медицинская статистика: учеб. пособие / Н.В.Трухачева. – Ростов н/Д.: Феникс, 2017. – 324с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, семинарских занятий, устных и письменных опросов, тестирования, выполнения студентами индивидуальных заданий, а также во время дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные знания и умения)	Формы и методы контроля и оценки
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. 	<p>Наблюдение на семинарских и практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы за решением задач. Анализ решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Дифференцированный зачет.</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программы подготовки специалистов среднего звена; ▪ основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; ▪ основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; ▪ основы интегрального и дифференциального исчисления. 	<p>Представление информационных сообщений.</p> <p>Устный опрос. Письменный опрос. Демонстрация мультимедийных презентаций. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Дифференцированный зачет.</p> <p>Устный опрос. Письменный опрос. Тестирование. Демонстрация мультимедийных презентаций. Решение прикладных задач с использованием методов теории вероятностей и математической статистики. Дифференцированный зачет.</p> <p>Устный опрос. Письменный опрос. Тестирование. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Представление информационных сообщений. Дифференцированный зачет.</p>