

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГБПОУ ББМК

О.М. Бондаренко

2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

Барнаул, 2022

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 32.02.01 Медико-профилактическое дело 32.00.00 НАУКИ О ЗДОРОВЬЕ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Рассмотрено на заседании
ЦК ГиСЭД
протокол № 10 от 01.06.2022 г.

Председатель ЦК:
_____ Н.А. Казаринова

Одобрено на заседании методи-
ческого совета КГБПОУ БМК
протокол № 5 от 22.06.2022 г.

Организация-разработчик: КГБПОУ «Барнаульский базовый медицинский колледж»

Разработчики:
Дорговцева Ольга Николаевна, преподаватель математики и информатики,
Казаринова Наталья Анатольевна, преподаватель математики и информатики

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ *МАТЕМАТИКА*

1.1 Область применения программы:

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 32.02.01 Медико-профилактическое дело 32.00.00 НАУКИ О ЗДОРОВЬЕ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ 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 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.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины способствует формированию профессиональных компетенций, соответствующих видам деятельности:

5.2.1. Санитарно-гигиенические наблюдения, обследования и исследования среды обитания и условий проживания населения (под руководством врача по общей и коммунальной гигиене).

ПК 1.1. Участвовать в проведении санитарно-эпидемиологических обследований коммунальных объектов земельных участков, жилых и

общественных зданий и сооружений с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования.

ПК 1.3. Участвовать в проведении санитарно-эпидемиологического обследования специализированного транспорта.

5.2.2. Санитарно-гигиенические наблюдения, обследования и исследования условий труда работающего населения (под руководством врача по гигиене труда).

ПК 2.1. Участвовать в проведении санитарно-эпидемиологических обследований промышленных объектов с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования.

ПК 2.4. Участвовать в ведении делопроизводства, проводить регистрацию, учет и статистическую обработку информации по гигиене труда.

5.2.3. Санитарно-гигиенические наблюдения, обследования и исследования условий и качества питания населения (под руководством врача по гигиене питания).

ПК 3.1. Участвовать в проведении санитарно-эпидемиологического обследования организаций пищевой промышленности, общественного питания, торговли с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования.

ПК 3.4. Проводить санитарно-эпидемиологическое обследование транспорта для перевозки продовольственного сырья, пищевых продуктов и готовых блюд.

5.2.4. Санитарно-гигиенические наблюдения, обследования и исследования условий воспитания и обучения детей и подростков (под руководством врача по гигиене детей и подростков).

ПК 4.1. Участвовать в проведении санитарно-эпидемиологического обследования образовательно-воспитательных организаций для детей и подростков с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования.

ПК 4.3. Проводить санитарно-эпидемиологическое обследование транспорта.

5.2.5. Санитарно-эпидемиологические наблюдения за состоянием инфекционной и паразитарной заболеваемости населения и проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий (под руководством врача-эпидемиолога).

ПК 5.1. Осуществлять учет и регистрацию инфекционных и паразитарных заболеваний с ведением утвержденных форм государственного и отраслевого наблюдения, в том числе с использованием компьютерных технологий.

ПК 5.2. Участвовать в проведении эпидемиологических исследований очагов инфекционных и паразитарных заболеваний с отбором образцов

различных факторов среды, биологического материала и выполнении комплекса первичных противоэпидемических мероприятий.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 17 Проявляющий уважение к многообразию многонационального состава населения Алтайского края, готовый учитывать традиции культурного потенциала и интересов всех проживающих на его территории народов

ЛР 18 Стремящийся к трудоустройству в агро-индустриальных и других отраслях экономики Алтайского края, готовый к внедрению инновационных технологий в экономически значимых сферах региона, демонстрирующий профессиональные, предпринимательские качества, направленные на саморазвитие и реализацию личностного потенциала и развитие экономики края

ЛР 19 Обладающий экологической культурой, демонстрирующий бережное отношение к объектам общенационального достояния, в том числе природным комплексам Алтайского края

ЛР 20 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей

ЛР 21 Демонстрирующий самостоятельность в определении и реализации целей и задач профессиональной деятельности и оценивающий ее эффективность, готовый к профессиональной конкуренции

ЛР 22 Гармонично, разносторонне развитый, проявляющий эмпатию

ЛР 23 Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение 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 ДИСЦИПЛИНЫ *МАТЕМАТИКА*

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
теория	8
практические занятия	24
дифференцированный зачет (из практических занятий)	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план дисциплины

Теория

Семестр	№ п/п	Тема занятия	Количество часов		Форма контроля
			аудиторных	самостоятельной работы	
2	1	Производная функции. Дифференциал	2	2	Представление сообщений на практическом занятии
	2	Неопределенный и определенный интегралы	2	2	Выполнение заданий
	3	Теория вероятностей	2	2	Демонстрация презентаций на практическом занятии
	4	Математическая статистика в медицине и здравоохранении	2	2	Представление сообщений на практическом занятии
Всего			8	8	

Практика

Семестр	№ занятия п/п	Тема занятия	Количество часов		Форма контроля
			аудиторных	самостоятельной работы	
2	1	Производная функции. Дифференциал	2		Выполнение заданий
	2	Производная функции. Дифференциал	2		Устный и (или) письменный опрос. Выполнение заданий
	3	Неопределенный и определенный	2		Устный и (или) пись-

	интегралы			Устный опрос. Выполнение заданий	
4	Неопределенный и определенный интегралы	2		Выполнение заданий	
5	Неопределенный и определенный интегралы	2		Выполнение заданий	
6	Теория вероятностей	2		Устный опрос. Выполнение заданий	
7	Теория вероятностей	2		Выполнение заданий	
8	Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении	2	2	Устный опрос. Выполнение заданий	
9	Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении	2		Выполнение заданий	
10	Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	2	4	Выполнение заданий	
2	11	Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	2	2	Выполнение заданий
	12	Дифференцированный зачет	2		Выполнение зачетной работы
Всего	12	24	8		

2.3 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
РАЗДЕЛ 1. ЗНАЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОСНОВЫ ИНТЕГРАЛЬНОГО И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ		18
Тема 1.1. Производная функции. Дифференциал	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значение математики в профессиональной деятельности. 2. Понятие функции. Приращение аргумента и функции. 3. Определение производной. Физический и геометрический смысл производной. 4. Основные правила дифференцирования. 5. Основные производные элементарных функций. 6. Дифференциал функции. 7. Приложение дифференциала для приближенного вычисления функций. <p>Практическое занятие Производная функции. Дифференциал</p> <p>Практическое занятие Производная функции. Дифференциал</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Роль и место математики в современном мире и в моей профессиональной деятельности</p>	2
Тема 1.2. Неопределенный и определенный интегралы	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Первообразная функции и неопределенный интеграл. 2. Основные свойства неопределенного интеграла. 	2

	<ul style="list-style-type: none"> 3. Таблица основных формул интегрирования. 4. Методы интегрирования. 5. Понятие определенного интеграла. 6. Свойства определенного интеграла. 7. Формула Ньютона–Лейбница. 8. Использование определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур. 	
	Практическое занятие Неопределенный и определенный интегралы	2
	Практическое занятие Неопределенный и определенный интегралы	2
	Практическое занятие Неопределенный и определенный интегралы	2
	Самостоятельная работа обучающихся Дифференциальные уравнения и их применение в медицинской практике	2
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И МЕТОДЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		20
Тема Теория вероятностей	2.1. Содержание учебного материала	2
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Введение в теорию вероятностей. 2. Случайные события. 3. Классическое определение вероятности. 4. Теоремы сложения и умножения вероятностей. 5. Случайные величины. 6. Числовые характеристики случайной величины. 	
	Практическое занятие Теория вероятностей	2

		Практическое занятие Теория вероятностей	2
		Самостоятельная работа обучающихся Теория вероятностей в генетике	4
Тема	2.2.	Содержание учебного материала	2
Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении		1. Предмет математической статистики. 2. Выборочный метод. 3. Выборочные характеристики. 4. Медицинская статистика. 5. Понятие о медико-демографических показателях.	
		Практическое занятие Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении	2
		Практическое занятие Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении	2
		Самостоятельная работа обучающихся Медико-демографические показатели	4
РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ			10
Тема	3.1.	Содержание учебного материала	
Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности 2. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.	
		Практическое занятие Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	2
		Практическое занятие	2

	Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	
	Самостоятельная работа обучающихся Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала	4
Тема 3.2. 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 Дифференцированный зачет	2
Всего:		48

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 медицинских единиц измерения.
3.	Технические средства обучения:
	1. Проектор
	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 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 изучения обязательной части цикла обучающийся должен <i>уметь</i>: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение за ходом решения задач на практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы. Решение и анализ решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Дифференцированный зачет.</p>
<p>В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен <i>знать</i>: 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>	<p>Представление сообщений. Устный опрос. Письменный опрос. Демонстрация презентаций. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Дифференцированный зачет. Устный опрос. Письменный опрос. Тестирование. Демонстрация презентаций. Решение прикладных задач с использованием методов теории вероятностей и математической статистики. Дифференцированный зачет. Устный опрос. Письменный опрос. Тестирование. Решение прикладных задач в области</p>

	профессиональной деятельности. Представление сообщений. Дифференцированный зачет.
--	---