

**ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ЗДРАВООХРАНЕНИЮ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СМОЛЕНСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ИМЕНИ К.С. КОНСТАНТИНОВОЙ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

**ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
31.02.03 «Лабораторная диагностика»
базовый уровень подготовки**

2015 г.

РАССМОТРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией
естественнонаучных дисциплин
Протокол №1 от 31.08.2015 г.
Председатель ЦМК _____/Л.Л.Слепцова

УТВЕРЖДЕНО

Методическим советом
Протокол №1 от 31.08.2015 г.
Заместитель директора по УВР
_____/А.Л. Буцык

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (в ред. 2015 г., 2016 г),
- приказа Минобрнауки №970 от 11.08.2014 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по направлению подготовки «ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ», укрупненной группы специальностей 31.00.00 «КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА» по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика»,
- приказа Минобрнауки №698 от 16.08.2013 «Об утверждении порядка проведения Итоговой государственной аттестации»,
- письма №12-696 от 20.10.2010 г. «О разъяснениях по формированию учебного плана ОПОП НПО и СПО»
- положения о рабочей программе учебных дисциплин/профессиональных модулей ОГБПОУ «Смоленский базовый медицинский колледж имени К.С. Константиновой».

Организация-разработчик: ОГБПОУ «СМОЛЕНСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ К.С. КОНСТАНТИНОВОЙ».

Разработчик: Егорова Т.М. – преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Приказом №970 от 11.08.2014 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по направлению подготовки «ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ», укрупненной группы специальностей 31.00.00 «КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА» по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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 области 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 19 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины в виде учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
теоретические занятия	18
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
расчётно-графическая работа	11
проекты	6
рефераты	2
в том числе:	
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Последовательности и пределы			
Тема 1.1. Последовательности и пределы	Содержание учебного материала (Лекция №1)		
	1. Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. 2. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности.	2	2
	Практическое занятие №1		
	Вычисление пределов последовательности и функции.	2	
	Самостоятельная работа по теме: Вычисление пределов последовательности и функции.	2	
Раздел 2. Математический анализ.			
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала (Лекция №2)		
	1. Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. 2. Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций. 3. Изучение производной при исследовании функций и построения графиков.	2	2
	Практическое занятие №1		
	Дифференцирование функции, исследование функций и построение графиков.	2	
	Самостоятельная работа по теме: 1. Исследование и построение графиков функций с записью решения в рабочую тетрадь.	3	
Тема 2.2. Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала (Лекция №3, 4)		
	1. Первообразная функция и неопределенный интеграл. 2. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования.	4	2
	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.		
	Практическое занятие №2	2	
	1. Вычисление неопределённого интеграла. 2. Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел		
	Самостоятельная работа по теме: 1. Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур с записью решения в рабочую тетрадь.	2	
Раздел 3. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.			
Тема 3.1 Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	Содержание учебного материала (Лекция №5)	2	2
	1. Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. 2. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.		
	Практическое занятие №2	2	
	Построение графов. Решение комбинаторных задач.		
Тема 3.2 Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	Содержание учебного материала (Лекция №6)	2	2
	1. Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. 2. Случайные величины. Дисперсия случайной величины.		
	Практическое занятие №3	2	
	Вычисление вероятности событий.		
	Самостоятельная работа Написание реферата по теме: «Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении».	4	

Тема 3.3 Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.	Содержание учебного материала (Лекция №7, 8)		
	1. Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. 2. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. 3. Санитарная (медицинская) статистика-отрасль статистической науки. Статистическая совокупность, её элементы, признаки. 4. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.	4	2
	Практическое занятие №3 Построение полигонов частот и гистограмм. Расчет показателей рождаемости, смертности, деятельности работы поликлиники, стационара.	2	
	Самостоятельная работа по теме: Работа по реализации проекта «Зачем нам нужна математика?»	6	
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 (Лекция №9)		
	1. Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов. 2. Газообмен в лёгких. Показатели сердечной деятельности. 3. Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчёта питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя антропометрические индексы. 4. Перевод одних единиц измерения в другие.	2	2
	Практическое занятие №4	4	
	Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего		

	медицинского персонала.		
	Самостоятельная работа по теме: 1. Выполнение типовых расчетов.	2	
Тема 4.2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Практическое занятие №5	4	2
	1. Дифференцирование функций. 2. Вычисление определенных интегралов. 3. Решение комбинаторных задач.		
	Всего:	57	

3 . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

Оборудование учебного кабинета: столы, стулья для преподавателя и студентов, шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации, доска классная.

Технические средства обучения: видео двойка, DVD –проигрыватель, компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей/ Ростов-на-Дону.: Феникс, 2013.
2. Филимонова Е.В. Математика: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. / Е.В. Филимонова. – 2-е изд., доп. и перераб. – Ростов-на- Дону.: Феникс, 2008.
3. Михеев В.С., Стяжкина О.В., Шведова О.М. Математика: Учебное пособие для среднего профессионального образования. / В.С.Михеев. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2009.

Дополнительные источники:

1. Гмурман В.Е.: Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для бакалавров. Базовый курс. Издательство [Юрайт](#), 2013 г

Интернет-ресурсы:

<http://window.edu.ru/>

<https://sites.google.com/site/sajtpredpodavatelamatema/>

<http://11book.ru>

4. 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования и других видов работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	- оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности (тестирование)
Знать: значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	- оценка правильности и точности знания основных математических понятий; - оценка результатов индивидуального контроля в форме: составления конспектов; таблиц. - оценка устных ответов на практических занятиях;
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	- оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - оценка результатов работы на практических занятиях
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;	- оценка выполнения рефератов, проектов, типовых расчетов
основы интегрального и дифференциального исчисления	- оценка результатов работы на практических занятиях