

Департамент образования и науки Тюменской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Тюменской области
«Тобольский медицинский колледж имени Володи Солдатова»

*Приложение 2.9 к ОП ПССЗ
по специальности
33.02.01 Фармация*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

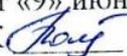
Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 33.02.01 Фармация, утвержденного от 13 июля 2021 года № 449, профессионального стандарта «Фармацевт» от 31 мая 2021 года № 349н.

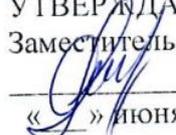
Организация-разработчик:

ГАПОУ ТО «Тобольский медицинский колледж им. В. Солдатова»

Разработчик:

Комарова Ж.В., преподаватель, ВКК, канд.пед.наук

Рассмотрено на заседании
МК общеобразовательных дисциплин
Протокол № 10 от «9» июня 2023 г.
Председатель МК  Ж.В.Комарова

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УПР
 И.Н. Манакова
« » июня 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности является обязательной частью естественнонаучного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, общие и профессиональные компетенции (ОК, ПК), личностные результаты обучающихся (ЛР).

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ОК 11 ПК 1.11 ЛР 1 ЛР 7 ЛР 9 ЛР 13	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; - приемы структурирования информации; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

Код ОК, ПК	Общие и профессиональные компетенции реализации программы учебной дисциплины
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 1.11	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях

Код ЛР	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 1	Осознавать себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 13	Непрерывно совершенствующий профессиональные навыки через дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки), наставничество, а также стажировки, использование дистанционных образовательных технологий (образовательный портал и вебинары), тренинги в симуляционных центрах, участие в конгрессных мероприятиях

1. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	22
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение в учебную дисциплину.		2	
Тема 1.1. Введение в учебную дисциплину.	Содержание учебного материала	2	ОК 03
	Значение математики в области профессиональной деятельности.	2	ЛР 1
Раздел 2. Математический анализ.		8	
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Изучение производных суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций. Изучение производной при исследовании функций и построения графиков. Определение функции нескольких переменных. Частные функции.	2	ЛР 7 ЛР 13
	Самостоятельная работа	2	
	1. Подготовка сообщения на тему: «Применение дифференциала при решении медицинских задач»	2	
Тема 2.2. Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Основные свойства определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница для	2	ЛР 7

	вычисления определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел. Составление дифференциальных уравнений на простых задачах. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Дифференцированное и интегральное исчисления.	2	
Раздел 3. Последовательности и ряды.		2	
Тема 3.1. Последовательности пределы и ряды.	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. Обоснование сходимости и расходимости рядов. Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.	2	ЛР 7
Раздел 4. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в фармации и здравоохранении.		14	
Тема 4.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 09 ЛР 13
	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	1. Последовательности пределы и ряды. Операции с множествами.	2	
	2. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	2	
Тема 4.2. Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ЛР 9
	Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. Случайные величины. Дисперсия случайной величины.	2	

Тема 4.3 Математическая статистика и её роль в фармации и здравоохранении.	Содержание учебного материала	6	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 11 ЛР 9
	Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Понятие о демографических показателях, расчет общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	1. Математическая статистика и её роль в фармации.	2	
	2. Медико-демографические показатели, их расчет.	2	
Раздел 5. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности.		22	
Тема 5.1. Численные методы математической подготовки фармацевтов.	Содержание учебного материала	10	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 11 ЛР 7
	Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт массовой доли (процентной концентрации) растворов. Временные ряды. Прогнозирование поведения системы. Перевод одних единиц измерения в другие.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	1. Метрическая система единиц в медицине.	2	
	2. Фармакологические формы лекарственных средств	2	
	3. Концентрация раствора	2	
	Самостоятельная работа	2	
1. Решение математических задач с профессиональным содержанием	2		
Тема 5.2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Содержание учебного материала	10	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 11 ЛР 13
	Физиологические показатели развития ребенка: физиологическая потеря веса в 1 год жизни, таблица прибавок в весе детей до одного года, расчета массы тела и роста детей и подростков. Отклонения в массе тела. Вычисление объема разового и суточного кормлений для детей до 1 года. Методы дозирования лекарственного средства в зависимости от возраста. Расчет дозы препарата для детей до 18 лет. Нахождение ошибок в назначениях врача.	4	
	В том числе практических занятий	6	
	1. Антропометрические показатели развития ребенка	2	

	2. Дозирование препаратов для детей и подростков	2	
	3. Решение профессионально-ориентированных задач	2	
Тема 5.3. Дифференцированный зачет	Содержание учебного материала	2	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 11 ЛР 9
	Проверка знаний и умений обучающихся.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Итоговая контрольная работа	2	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Математических и естественнонаучных дисциплин», оснащенный следующим оборудованием:

доской учебной, рабочим местом преподавателя (стол, стул), рабочими местами обучающихся (столами, стульями на 30 посадочных мест), шкафами для хранения раздаточного дидактического материала; методическим уголком, техническими средствами (компьютером с выходом в Интернет, средствами аудиовизуализации, проектором); учебными и мультимедийными пособиями.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные источники

1. Луканкин А.Г. Математика: учебник /А. Г. Луканкин.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. (ЭБС Консультант студента).
2. Омельченко, В.П. Математика: учебник / В.П. Омельченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. (ЭБС Консультант студента).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/469282>
2. Дружинина, И. В. Математика для студентов медицинских колледжей: учебное пособие для спо / И. В. Дружинина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7647-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163405>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гилярова, М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник. – Изд. 6-е, доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2019. – 457 с.
2. Комарова, Ж.В. Математика: электронное учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования специальности 33.02.01 Фармация / Ж.В. Комарова. - Тобольск: Тоб.мед.колледж, 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; - приемы структурирования информации; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – определяет значение математики в профессиональной деятельности; – объясняет математические методы решения прикладных задач; – определяет основы интегрального и дифференциального исчисления; – уровень применения полученных знаний при выполнении практических заданий 	<p>Диагностический контроль в форме практик ориентированных и тестовых заданий, индивидуального и группового опросов.</p> <p>Итоговый контроль – зачет, который проводится на последнем занятии. Зачет включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.</p>
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> – решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения практической работы