Частное учреждение
профессиональная образовательная организация
ТЕХНИКУМ «БИЗНЕС И ПРАВО»

Утверждаю

Директор техникума

_____Д. К. Скрыльников

«27» августа 2026г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03949BDE00B0B4188A462228F7E57C6D43
Владелец: СКРЫЛЬНИКОВ ДМИТРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ
Действителен: с 24.08.2026 до 24.11.2027

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика
по специальности
33.02.01 Фармация

Объем дисциплины – 70 час.

Белореченск, 2026г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация**,** утвержденного Приказом Минпросвещения России от 13.07.2021г. № 449.

Разработчик рабочей программы:
Корчагина Е.В. – преподаватель математики ЧУПОО ТЕХНИКУМ «БИЗНЕС И ПРАВО»

Рецензенты:
Косенко А.А. – преподаватель математики ЧУПОО ТЕХНИКУМ «БИЗНЕС И ПРАВО»

Обсуждено и одобрено:
цикловой комиссией технических дисциплин протокол №1 от «27» августа 2026 г.

Председатель цикловой комиссии _____ О.А.Шевченко

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе педагогическим советом от «27» августа 2026 г.

Заместитель директора по методической работе _____ А.Н. Истомина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 12

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК[1]	Умения	Знания
ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 11	- 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)	- 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

[1] Могут быть приведены коды личностных результатов реализации программы воспитания в соответствии с Приложением 3 ПООП.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	**70**
в том числе:	
1. Основное содержание	**68**
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	4
Теоретическое обучение	30
Практическое обучение	34
В том числе:	
2. Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов[2], 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	
Раздел 2. Математический анализ.		**20**	
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.	4	
	Практическая занятие №1 по теме: «Дифференцирование функции» Практическая занятие №2 по теме: «Исследование функции и построение графиков»	4	
Тема 2.2. Интегральное исчисление.	**Содержание учебного материала**	4	ПК 1.11, ОК 01
	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Основные свойства	4	

[2] Могут быть приведены коды личностных результатов реализации программы воспитания в соответствии с Приложением 3 ПООП.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов[2], формированию которых способствует элемент программы
	определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница для 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.		
	Практическая занятие №3 по теме: «Вычисление неопределенного интеграла» Практическая занятие №4 по теме: «Вычисление определенного интеграла» Практическая занятие №5 по теме: «Применение определенного интеграла: площади и объемы»	6	
	Аудиторная самостоятельная работа №1: «Решение дифференциальных уравнений: разделяющиеся и линейные второго порядка»	2	
Раздел 3. Последовательности и ряды.		**4**	
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	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов[2], формированию которых способствует элемент программы
	Практическая занятие №6 по теме: «Вычисление пределов функций»	2	
Раздел 4. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в фармации и здравоохранении.		**22**	
Тема 4.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	**Содержание учебного материала**	4	ПК 1.11, ОК 01, ОК 09
	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.	4	
	Практическая занятие №7 по теме: «Операции со множествами» Практическая занятие №8 по теме: «Решение комбинаторных задач»	4	
Тема 4.2. Основные понятия теории вероятности и	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01
	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.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов[2], формированию которых способствует элемент программы
математической статистики.	Практическая занятие №9 по теме: «Теория вероятности и математическая статистика» Практическая занятие №10 по теме: «Нахождение случайной величины и ее дисперсии»	4	
Тема 4.3 Математическая статистика и её роль в фармации и здравоохранении.	**Содержание учебного материала**	2	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 11
	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	
	Практическое занятие №11 по теме: «Построение полигонов частот и гистограмм»	2	
	Аудиторная самостоятельная работа №2: «Демографические показатели и расчет естественного прироста»	2	
Раздел 5. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности.		**20**	
Тема 5.1. Численные методы математической подготовки фармацевтов.	**Содержание учебного материала**	2	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 11
	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	
	Практическое занятие №12 по теме: «Составление и решение пропорций, применяя их свойства»	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов[2], формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие №13 по теме: «Расчёт массовой доли (процентной концентрации) растворов» **Практическое занятие №14** по теме: «Временные ряды и прогнозирование. Перевод единиц измерения»		
Тема 5.2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	**Содержание учебного материала**	6	ПК 1.11, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 11
	Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов. Решение дифференциальных уравнений. Решение комбинаторных задач.	6	
	Практическое занятие №15 по теме: «Решение прикладных задач с дифференциальным исчислением» **Практическое занятие №16** по теме: «Решение прикладных задач с применением интегрального исчисления» **Практическое занятие №17** по теме: «Решение прикладных задач с применением комбинаторных методов»	6	
Дифференцированный зачёт		**2**	
Всего:		**70**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики и естественнонаучных дисциплин», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска классная.

Технические средства обучения, необходимые для реализации программы:

- мультимедийная установка;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гилярова, М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник / М.Г. Гилярова. – Ростов н/Д: Феникс, 2021. – 431 с.

2. Омельченко, В.П. Математика / В.П. Омельченко. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 304 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15118-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/470026

2. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/469433

3. 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

4. Седых, И. Ю. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/469860

5. 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

6. Кытманов, А. М. Математика: учебное пособие для спо / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9447-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195439

3.2.1. Дополнительные источники

1. Ячменёв, Л.Т. Высшая математика: Учебник / Л.Т. Ячменёв. – Москва: Риор, 2017. – 42 с.

2. Беликов, В. В. Математика для студентов медицинских училищ и колледжей: учебное пособие / В. В. Беликов, В. В. Кудрявцева. — 2-е изд. — Москва: ФЛИНТА, 2015. — 248 с. — ISBN 978-5-9765-2060-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/74583

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения[3]	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Знания: - 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	– 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	Диагностический контроль в форме практик ориентированных и тестовых заданий, индивидуального и группового опросов. Итоговый контроль – дифференциальный зачет, который проводится на последнем занятие. Зачет включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.
Умения: - 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)	– решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности	– оценка результатов выполнения практической работы

[3] В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.