



*Частное профессиональное образовательное учреждение
«АНАПСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»
(ЧПОУ «Анапский индустриальный техникум»)*

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума

Е.Ю.Пономарева

« 31 » августа

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 «Математика»

для специальности

33.02.01 «Фармация»

РАССМОТРЕНО

ПЦК общих гуманитарных, социальных и естественно-научных дисциплин
« 31 » августа 2023 протокол № 1

Председатель

/Асташев А.Г./

подпись

расшифровка

Рассмотрена

на заседании педагогического совета

протокол № 1 от 31.08.2023 г.

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 33.02.01 «Фармация», Приказ № 449 от 13.07.2021 Министерства просвещения РФ, зарегистрирован в Министерстве Юстиции РФ, Приказ № 64689 от 18.08.21, укрупненная группа 33.00.00 Фармация

Организация-разработчик ЧПОУ «Анапский индустриальный техникум»

Разработчик: Ершов Е.Ю., преподаватель ЧПОУ «Анапский
индустриальный техникум»

подпись

Рецензент: Асташев А.Г., заведующий кафедрой ОД ЧПОУ
«Анапский индустриальный техникум»

должность, квалификация по диплому

подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 01 «Математика» является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 «Фармация».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН. 01 «Математика» входит в состав дисциплин общего естественнонаучного учебного цикла основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация следующими умениями и знаниями, которые формируют общие компетенции (ОК) и в дальнейшем профессиональные компетенции (ПК):

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

– значение математики в 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. Освоение учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции
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 1.4	Осуществлять розничную торговлю и отпуск лекарственных препаратов населению, в том числе по льготным рецептам и требованиям медицинских организаций
ПК 1.5	Осуществлять розничную торговлю медицинскими изделиями и другими товарами аптечного ассортимента
ПК 1.6	Осуществлять оптовую торговлю лекарственными средствами и другими товарами аптечного ассортимента
ПК 1.7	Оформлять первичную учетно-отчетную документацию
ПК 1.10	Осуществлять мероприятия по формированию ценовой политики

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 48 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 48 часов, из них
- практические занятия 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
теоретические занятия	16
лабораторные занятия	–
практические занятия	32
контрольные работы	
курсовая работа (проект) не предусмотрено	–
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	–
в том числе:	
Итоговая аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета в 1 (3)* семестре	

*на базе основного общего образования

2.2. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Математический анализ.		
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала 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. Определение функции нескольких переменных. 4. Частные функции.	2
	Содержание учебного материала 1. Первообразная функция и неопределенный интеграл. 2. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования. 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.	2
Тема 1.2. Интегральное исчисление. Неопределенный интеграл. Интегральное исчисление. Определенный интеграл	Практическое занятие № 1 Дифференцирование функции, исследование функций и построение графиков.	2
	Практическое занятие № 2 Вычисление неопределённого интеграла.	2
	Практическое занятие № 3 Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел.	2
Раздел 2. Последовательности и ряды		
Тема 2.1. Последовательности пределы и ряды	Содержание учебного материала 1. Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. 2. Обоснование сходимости и расходимости рядов. Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности. 3. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.	2
	Практическое занятие № 4 Вычисление пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности.	2
	Практическое занятие № 5 Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и	2

	на бесконечности.	
	Практическое занятие № 6 Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.	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	
	1. Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. 2. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. 3. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.	2
	Практическое занятие № 7 Построение графов	2
	Практическое занятие № 8 Решение комбинаторных задач	2
Тема 3.2 Основные понятия теории вероятности	Содержание учебного материала 1. Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности.	2
Тема 3.3 Случайные величины Основные законы распределения случайных величин	Содержание учебного материала	
	1. Случайные величины. Математические характеристики случайной величины. 2. Законы распределения дискретных случайных величин. Биноминальный закон, закон Пуассона.	2
	Практическое занятие № 9 Вычисление вероятности событий	2
	Практическое занятие № 10 Решение задач с использованием законов распределения случайных величин.	2
Тема 3.4 Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.	Практическое занятие № 11 Решение задач с использованием законов распределения случайных величин.	2
	Содержание учебного материала 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. 4. Статистическая совокупность, её элементы, признаки. 5. Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований.	2

	Практическое занятие № 12 Построение полигонов частот и гистограмм	2
	Практическое занятие № 13 Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы.	2
Раздел 4. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.		
Тема 4.1 Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	
	1. Определение процента. Решение задач на проценты. 2. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов. 3. Перевод одних единиц измерения в другие. 4. Дифференцирование функций. 5. Решение дифференциальных уравнений. 6. Решение комбинаторных задач.	2
	Практическое занятие № 14 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2
	Практическое занятие № 15 Тестирование	2
	Практическое занятие № 16 Дифференцированный зачет	2
	Всего:	48
	из них аудиторной нагрузки:	Л-16 ПЗ-32

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики, или кабинета, оснащенного оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации;
- доска классная.

Технические средства обучения, необходимые для реализации программы:

- компьютер или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, для выполнения различных математических и технических расчетов;
- интерпретаторы математических вычислений и математического анализа;
- интерактивная доска и проектор, либо проектор и экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Решение задач по математике. Практикум для студентов средних специальных учебных заведений: учебное пособие для СПО / В.В. Гарбарук, В.И. Родин, И.М. Соловьева, М.А. Шварц. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6931-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169793>

2. Гилярова М.Г. Математика для медицинских колледжей: учебник / М.Г. Гилярова. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2021. — 457 с. — ISBN 978-5-222-31296-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164699>

3. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для учреждений СПО Академия, 2013 г.

Дополнительные источники:

Интернет-ресурсы:

1. www.mathematics.ru (системный интегратор образовательных сайтов)
2. www.bymath.net (средняя математическая Интернет-школа)
3. www.exponenta.ru (образовательный математический сайт)
4. www.slovari.yandex.ru (поиск толкований и переводов)
5. www.wikibooks.org (Викиучебник–web-сайт для коллективного написания учебной литературы)
6. www.medcollegelib.ru (электронная библиотека медицинского колледжа)

3.3. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине ЕН. 01 «Математика» определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной

аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения ¹	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
- значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	- точность определений математических понятий; - систематизированные знания по всем разделам учебной программы; - точное использование математической терминологии и символики; - грамотное, логически правильное, чёткое, полное изложение ответа на вопросы;	- экспертная оценка правильности и точности знания основных математических понятий; - экспертная оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц; - экспертная оценка устных ответов на практических занятиях;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	- правильное выполнение рисунков, чертежей, графиков, сопутствующих ответу	- экспертная оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - экспертная оценка результатов работы на практических занятиях
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;		- экспертная оценка выполнения рефератов, типовых расчетов
- основы интегрального и дифференциального исчисления		- экспертная оценка результатов работы на практических занятиях
Умения:		
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	- умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; - сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков	- экспертная оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности; - экспертная оценка результатов дифференцированного зачета

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.