

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНОМНАЯ  
НЕКОМЕРЧЕССКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

СОГЛАСОВАНО:  
На заседании методического совета  
Протокол № 1 от 30.08.2021г.  
Председатель З.А.Алиева \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ПОАНО «НИК»  
\_\_\_\_\_ Аминова Г.Г.  
Приказ № 120 от 31.08.2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.02 «МАТЕМАТИКА»**

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
по специальности СПО 33.02.01 «Фармация»  
на базе основного общего образования  
форма обучения: очная, очно-заочная

**Махачкала-2021**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 «Математика»  
Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 33.02.01 «Фармация», квалификация - фармацевт.

**Организация-разработчик:** ПОАНО «Национальный инновационный колледж»

**Разработчик:** преподаватель математики Рабаданов Р. Р.

<b>СОДЕРЖАНИЕ:</b>	<b>СТР.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>17</b>

### **3. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02. Математика**

#### **1.1. Цели и задачи учебной дисциплины**

**Цель** - формирование у обучающихся систематизированных знаний в области математики и использование приобретенных знаний в профессиональной деятельности.

**задачи изучения дисциплины:**

- овладеть терминологией и понятиями;
- научиться методикам решения математических и статистических задач для практического применения в медицине;
- понять основы интегрального дифференциального исчисления для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02.Математика является частью ППССЗ, составлена в соответствии с требованиями примерной программы учебной дисциплины «Математика» для профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования, по специальности 33.02.01 «Фармация», квалификация - фармацевт.

И может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по специальности среднего профессионального образования «Фармация», при аттестации и повышении квалификации работников, не имеющих высшего образования.

#### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина ЕН.02. Математика по учебному плану входит в математический и общий естественнонаучный цикл, программы подготовки специалистов среднего звена, составленной в соответствии с требованиями ФГОС по специальности 33.02.01 «Фармация», квалификация – фармацевт.

#### **1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

- В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:  
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;  
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;  
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;  
основы интегрального и дифференциального исчисления;  
В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:  
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

#### **Формируемые компетенции при изучении учебной дисциплины:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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.

ПК 1.8. Оформлять документы первичного учета.

ПК 3.4. Участвовать в формировании ценовой политики.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

**Для очной формы обучения:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 56 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

**Для очно-заочной формы обучения:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 56 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 20 часов;

самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

- .

## 2. СТРУКТУРА И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины в виде учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	очно	Очно-заочно
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>40</b>	<b>20</b>
в том числе:		
Теоретические занятия	<b>16</b>	<b>10</b>
Практические занятия	<b>24</b>	<b>10</b>
В том числе: итоговая аттестация в форме зачёта	2 (из практических занятий)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>	<b>36</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет</b>		

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.</b>		34/28	
<b>Тема 1.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.</b>	<b>Содержание учебного материала (лекция)</b>	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.		1  1
	<b>Практическое занятие</b>	4\0	2
	1. Решение комбинаторных задач 2. операции над множествами		
<b>Тема 1.2. Основные понятия теории вероятности и математической статистики.</b>	<b>Содержание учебного материала(лекция)</b>	2/2	
	1. Определение вероятности события. Изучение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. 2. Случайные величины. Дисперсия случайной величины.		2  1
	<b>Практическое занятие</b>	2\0	

	1. Вычисление вероятности событий.		2
	<b>Самостоятельная работа</b> Реферат по теме: «Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении».	6/10	3
<b>Тема 1.3. Математическая статистика</b>	<b>Содержание учебного материала(лекция)</b>	2\0	
	1. Математическая статистика (понятие)		1
	2. Связь математической статистики с теорией вероятности.		1
	3. Основные задачи и понятия математической статистики.		1
<b>Тема 1.4. Выборочный метод</b>	<b>Содержание учебного материала(лекция)</b>	2\0	
	1. Определение выборки и выборочного распределения.		1
	2. Изображение выборки графически, используя полигон и гистограмму.		2
	<b>Практическое занятие</b>	4\0	
	1. Построение полигонов частот. 2. Построение гистограмм.		
<b>Тема 1.5. Роль математической статистики в медицине и здравоохранении</b>	<b>Содержание учебного материала(лекция)</b>	2/2	
	1. Санитарная (медицинская) статистика – отрасль статистической науки.		1
	2. Обоснование методов обработки результатов медико-биологических исследований.		1
	3. Понятие о демографических показателях, расчетах общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.		1
	<b>Практическое занятие</b>	2/2	
	Изучение методов обработки результатов статистических данных		2
<b>Самостоятельная работа</b>	6/10		
	Реферат на тему: «Применение статистических показателей для вычисления показателей здоровья населения и деятельности ЛПУ (ФАП) «Анализ статистических показателей оценки деятельности поликлиники и стационара»		3
<b>Раздел 2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности</b>		22/20	

<b>Тема 2.1.</b> <b>Определение процента.</b> <b>Решение задач на проценты</b>	<b>Содержание учебного материала (лекция)</b>	2/2	
	1. Определение процента.		1
	2. Решение трех видов задач на проценты.		1
	3. Составление и решение пропорций с применением свойств пропорции.		1
	4. Расчет процентной концентрации растворов.		1
	<b>Практическое занятие</b>	4/2	
	Решение задач практической направленности на вычисление процентов, и задач с ним связанных		2
<b>Тема 2.2.</b> <b>Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала</b>	<b>Содержание учебного материала: (лекция)</b>	2\0	
	1. Формулы расчета жизненной емкости легких.. Газообмен в легких.		1
	2. Расчет показателей сердечной деятельности.		1
	3. Выполнение перевода одних единиц измерения в другие.		
	<b>Практическое занятие</b>	4/2	
	Решение задач по теме «Проценты», Решение задач по теме «Жизненная емкость легких» .		2
	<b>Самостоятельная работа</b>	4/8	
	Решение задач по теме.		3
<b>Тема 2.3</b> <b>Решение задач профессиональной направленности с использованием математических методов расчета</b>	<b>Содержание учебного материала (лекция)</b>	2/2	
	1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		1
	2. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;		
	<b>Практическое занятие</b>	4/2	
	1. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности с применением математических методов. 2. Подведение итогов. Прием и выставление диф. зачета.		2
		2/2	2
	<b>Всего</b>	<b>56\56</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Наименование учебных кабинетов, лабораторий, полигонов	Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, полигонов	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебный кабинет (лекционные, практические и лабораторные занятия)	Шкаф для учебно-наглядных пособий, комплект учебно-наглядных пособий по «математике» необходимых для изучения дисциплины и овладения профессиональными знаниями и компетенциями. Аудиторная доска Стол для преподавателя Стул для преподавателя Стол для студентов Стулья для студентов	Consultant+ Операционная система MSWindows S 10 -1, Kaspersky Endpoint Security. PROTÉGÉ – свободно открытый редактор, фреймворк для построения баз знаний INDIGO – для создания тестовых заданий CLASSMARKER - для создания тестовых заданий SunRav testoff ice Pro – пространство для создания тестов.
Учебный кабинет «Компьютерный класс» (практические занятия с использованием персональных компьютеров).	Специализированная мебель, технические средства обучения (персональные компьютеры) с возможностью подключения к телекоммуникационной сети «Интернет» и доступу к электронно-библиотечной системе	Mactomedia Flah - мультимедийная платформа для создания веб приложений и мультимедийных презентаций. GNS3 графический симулятор, позволяющий моделировать виртуальную сеть из маршрутизаторов.

При изучении учебной дисциплины ЕН -02 «Математика» в целях реализации компетентного подхода использованы активные и интерактивные формы обучения: лекция – конференция, лекция – проблема, решение ситуационных задач, групповые дискуссии и иные тренинги.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения.

##### 3.2.1. Перечень рекомендуемых учебных изданий.

##### Основная литература

##### Основная литература:

1. Дружинина, И.В. Математика для студентов медицинских колледжей: учебное пособие / И.В. Дружинина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4690-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>
2. Шипачев, В. С. Начала высшей математики : учебное пособие для спо / В. С. Шипачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-6809-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152641>

3. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-5799-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147098>

#### **Дополнительная литература**

1. Элементарная математика. Арифметика. Алгебра. Тригонометрия. Задачник. Направление подготовки - 050100 «Педагогическое образование». Профили - «Математика. Информатика», «Технология» (книга) Краснощекова В.П., Мусихина И.В., Цай И.С. <https://www.iprbookshop.ru/32114.html>
2. Высшая математика. Часть I. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Векторная алгебра и аналитическая геометрия. Учебное пособие (книга) Головки О.В., Дадаева Г.Н., Салтанова Е.В. 2006, Кемеровская государственная медицинская академия <https://www.iprbookshop.ru/6111.html>
3. Высшая математика. Часть II. Математический анализ. Учебное пособие (книга) Бухтоярова В.И., Гущина В.М., Головки О.В., Дадаева Г.Н. 2007, Кемеровская государственная медицинская академия <https://www.iprbookshop.ru/6112.html>

#### **3.2.2.Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы и интернет-ресурсы.**

##### 1. Консультант студента.

1. Allmath.ru – вся математика в одном месте.[Электронный ресурс].
2. Режим доступа <http://www.allmath.ru>– свободный.- Загл. с экрана.Рус.яз. [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

<http://www.medi.ru> -подробно о лекарствах. Фармакологический справочник.

<http://www.vidal.ru>

<http://www.webapteka.ru> – медико-фармацевтическая сетевая служба

<http://www.pharmvestnik.ru> – фармацевтический вестник.

<http://www.scsml.rssi.ru> – Центральная научная медицинская библиотека

<http://www.rosapteki.ru> – сайт журнала «Российские аптеки»

#### **3.2.3.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

##### ***Методические указания для подготовки к лекционным занятиям***

В ходе - лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные для понимания темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо:

-вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

-задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

-дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой - в ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

-подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю, составить план-конспект своего выступления, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью.

-своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при подготовке практических работ.

### ***Методические указания для подготовки к практическим (семинарским) занятиям***

Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, обратить внимание на конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, которые способствуют общему представлению о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1й этап - организационный;
- 2й этап - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:
  - уяснение задания, выданного на самостоятельную работу;
  - подбор рекомендованной литературы;
  - составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная её часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Готовясь к консультации, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения выступления.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы обучающихся. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения и проследить их логику. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе. Важно развивать умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования. Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи план (простой и развернутый), выписки, тезисы. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План - это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект - это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект - это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект - это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к семинару следует продумать алгоритм действий, еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме семинара, тщательно продумать свое устное выступление.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Необходимо следить, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускать и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.

Выступления других обучающихся необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях обучающихся, улавливать недостатки и ошибки. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом. Изучение студентами фактического материала по теме практического занятия должно осуществляться заблаговременно. Под фактическим материалом следует понимать специальную литературу по теме занятия, а также по рассматриваемым проблемам. Особое внимание следует обратить на дискуссионные -теоретические вопросы в системе изучаемого вопроса: изучить различные точки зрения ведущих ученых, обозначить противоречия современного законодательства. Для систематизации основных положений по теме занятия рекомендуется составление конспектов.

Обратить внимание на:

- составление списка нормативных правовых актов и учебной и научной литературы по изучаемой теме;
- изучение и анализ выбранных источников;
- изучение и анализ практики по данной теме, представленной в информационно-справочных правовых электронных системах и др.;
- выполнение предусмотренных программой заданий в соответствии с тематическим планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями: на их еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний решения представленных в учебно-методических материалах.

***Методические указания по выполнению лабораторных работ***

Подготовку к лабораторной работе рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- уяснить тему и цель, предстоящей лабораторной работы;
- изучить теоретический материал в соответствии с темой лабораторной работы (рекомендуется использовать рекомендованную литературу, конспект лекций, учебное пособие (практикум по лабораторным работам));
- ознакомиться с оборудованием и материалами, используемыми на лабораторной работе (при использовании специализированного оборудования необходимо изучить порядок и правила его использования).

Вопросы, вынесенные для собеседования при защите лабораторных работ дисциплины, представлены в ФОС.

При выполнении лабораторной работы студенты должны строго соблюдать, установленные правила охраны труда.

При выполнении лабораторной работы студентам рекомендуется:

- уяснить цель, выполняемых заданий и способы их решения;
- задания, указанные в лабораторной работе выполнять в той последовательности, в которой они указаны в лабораторном практикуме;
- при выполнении практического задания и изучении теоретического материала использовать помощь преподавателя;
- оформить отчет по лабораторной работе;
- ответить на контрольные вопросы.

При подготовке к защите лабораторной работы студентам рекомендуется:

- подготовить отчет по лабораторной работе;
- подготовить обоснование, сделанных выводов;
- закрепить знания теоретического материала по теме лабораторной работы (рекомендуется использовать контрольные вопросы);
- знать порядок проведения расчетов (проводимых исследований);
- уметь показать и пояснить порядок исследований при использовании специализированного оборудования.

### ***Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для самостоятельной работы***

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структур, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, I заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных особенностей студентов и условий учебной деятельности.

При этом преподаватель назначает студентам варианты выполнения самостоятельной работы, осуществляет систематический контроль выполнения студентами графика самостоятельной работы, проводит анализ и дает оценку выполненной работы.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной внеаудиторной формах. Самостоятельная работа обучающихся в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций, выполнение контрольных работ
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных практических работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять

- повторения лекционного материала;

- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- выполнения практических заданий;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на еженедельных консультациях;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний.

### **3.2.4. Методическое указание по применению электронного обучения и дистанционных технологий при освоении дисциплины.**

Дистанционные образовательные технологии применяются при изучении дисциплин в очно, очно-заочной и заочной формах обучения.

Освоение учебной дисциплины в очной форме обучения с применением дистанционных образовательных технологий применяется в случае установления карантинных мер, в связи со сложившимся сложной санитарно-эпидемиологической обстановкой или иным основанием в виду обстоятельств неопределенной силы. Занятия лекционного типа проводятся с использованием открытых онлайн-курсов, лекций в режиме онлайн конференции с контрольными вопросами для самостоятельной работы.

Практические занятия проводятся с использованием видео уроков, презентаций и виртуальных аналогов приборов, оборудования, иных средств обучения используемых в соответствии с содержанием учебного материала.

Семинарские занятия проводятся в режиме видео-конференции с использованием контрольных заданий, контрольных работ, позволяющих закрепить полученные теоретические знания.

Лабораторные занятия проводятся с использованием открытых онлайн-курсов и виртуальных аналогов приборов, оборудования и иных средств обучения позволяющих изучить теоретический материал и практические навыки с помощью экспериментального подтверждения.

Для материально-технического обеспечения освоения учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используется ZOOM, WatsApp, Discord, образовательных платформ «Система дистанционного обучения SDO.roanonic.ru », базы данных ЭБС «Лань», «IPR books»

При использовании дистанционных образовательных технологий обучающиеся переводятся на обучения по индивидуальному учебному плану в котором указаны трудоемкость, последовательность изучения дисциплин (модулей), виды учебной деятельности (лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа), формы промежуточной аттестации, определяющие порядок освоения основной образовательной программы с использованием дистанционных образовательных технологий.

## **4. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, составления таблиц, написания рефератов и других видов работ, а так же во время зачёта (итоговая аттестация).

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели результата обучения</b>
---	--

<b>Знать:</b> значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	- демонстрация понимания значения математики в профессиональной деятельности
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	- решение трёх типов задач на проценты и их использование в фармации; - составление и решение пропорций
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;	- вычисление вероятностей различных событий; - демонстрация понимания элементов статистики (совокупность, генеральная совокупность, выборка), составление различных таблиц и диаграмм
основы интегрального и дифференциального исчисления	- использование основных понятий интегрального и дифференциального исчисления для: - вычисления мгновенной скорости протекания различных процессов, - приближённых вычислений, построения графиков, - вычисления площадей фигур и объёмов тел вращения
<b>Умения:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	- решение задач по расчёту доз медицинских препаратов, концентрации растворов используемых в медицинской практике

## 5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ЕН.02. «Математика» проводится при реализации адаптивной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 «Фармация» в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающ

Оснащение кабинета для проведения занятий должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся имися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта. инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (не менее одного вида):

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Указанные в п. 4 программы формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограни аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу ченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточн ой, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

