

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.08.2022 12:37:51
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия математики,
информатики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Директор политехнического колледжа

 З.А. Хурыз
«25» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ЕН.02 Математика

Наименование специальности 33.02.01 Фармация

Квалификация выпускника фармацевт

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 33.02.01 Фармация

Составитель рабочей программы:

преподаватель

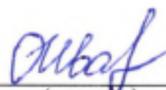

(подпись)

С. Е. Федотова
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«25» 05 2022 г.


(подпись)

О.Е. Иванова
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе

«25» 05 2022 г.


(подпись)

Ф.А. Топольян
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	19
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Математика (далее – программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО «МГТУ» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ЕН.02 Математика входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

З1 - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

З2 - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

З3 - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;

З4 - основы интегрального и дифференциального исчисления;

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ПК 1.8. Оформлять документы первичного учета.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

1.5. Количество часов на освоение программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 75 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 50 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 21 часов.

Консультаций – 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 МАТЕМАТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	в 3 семестре
Максимальная учебная нагрузка	75	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	50	50
в том числе		
теоретические занятия (Л)	24	24
практические занятия (ПЗ)	24	24
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (индивидуальный проект)	21	21
Консультации	4	4
Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет	2	2
Общая трудоемкость	75	75

2.2. Тематический план ЕН.02 Математика

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов			Самостоятельная работа обучающихся
				Теоретические занятия	Практические занятия		
Раздел 1. Комплексные числа.							
1.	Л1	Действительные числа, расширение множества действительных чисел. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная форма записи комплексных чисел.	2	2	-		-
2.	Л2	Действия над комплексными числами. Свойства сопряженных чисел.	2	2	-		1
3.	ПЗ-1	Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.	2	-	2		1
4.	ПЗ2	Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.	2		2		1
5.	ПЗ3	Контрольная работа №1 по теме «Комплексные числа»	2		2		-
Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисление							
6.	ЛЗ	Определение производной, правила дифференцирования.	2	2	-		2

7.	Л4	Формулы дифференцирования. Производная сложной и обратной функций.	2	2	2	1
8.	ПЗ4	Дифференцирование сложной и обратной функции	2	2	-	1
9.	Л5	Механический смысл производной. Геометрический смысл производной.	2	2		1
10.	ПЗ5	Составление уравнения касательной. Механический смысл производной	2	-	2	1
11.	Л6	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	-	2	1
12.	ПЗ6	Построение графиков функций с помощью производной.	2		2	-
13.	Л7	Понятие производной второго и высших порядков. Механический смысл производной второго порядка.	2		2	1
14.	ПЗ7	Нахождение производных второго и выше порядков от заданных функций.	2		2	1
15.	Л8	Неопределенный интеграл и его свойства. Способы интегрирования: непосредственное, замены переменной.	2	2		1
16.	ПЗ8	Методы интегрирования: замена переменной в неопределенном интеграле, интегрирование по частям.	2		2	-
17.	Л9	Определенный интеграл и его свойства.	2	2		

		Формула Ньютона-Лейбница.						
18.	ПЗ9	Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница.	2			2		
19.	Л10	Дифференциальные уравнения первого и второго порядка.	2		2			2
20.	ПЗ10	Дифференциальные уравнения 1 порядка, уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения 1 порядка.	2			2		1
21.	ПЗ11	Контрольная работа 2 по теме «Дифференциальные уравнения»	2			2		2
Раздел 3. Математика случайного								
22.	Л11	Основные задачи комбинаторики: сочетание, размещение и перестановки.	2		2		-	-
23.	Л12	Основные определения и теоремы. Формула полной вероятности.	2		2			1
24.	Л13	Виды событий. Классическое определение вероятности.	2		2			2
25.	ПЗ12	Круглый стол «Вероятность. Случайность или здравый смысл».	2				2	-
26.		Консультации	4					
		Дифференцированный зачет	2		2			

2.3. Содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
	<p>Содержание учебного материала Действительные числа, расширение множества действительных чисел. Действия над комплексными числами.</p>		ОК1, ОК2 ОК 3, ОК4 ОК5, ПК 1.8 ПК 3.4 У1, З1-З4
Раздел 1. Комплексные числа.	<p>Теоретические занятия</p> <p>1. Действительные числа, расширение множества действительных чисел. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная форма записи комплексных чисел.</p> <p>2. Действия над комплексными числами. Свойства сопряженных чисел.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.</p> <p>2. Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.</p> <p>3. Контрольная работа №1 по теме «Комплексные числа»</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Подготовка реферата на одну из тем: - Все есть число (Пифагор); - Прошлое и настоящее комплексных чисел</p>	2	
Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисление.	<p>Содержание учебного материала Определение производной, правила дифференцирования.</p>	3	ОК1, ОК2, ОК 3, ОК4, ОК5, ПК 1.8 ПК 3.4

	<p>6. Контрольная работа 2 по теме «Дифференциальные уравнения»</p>	2	
<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата по одной из тем: - Предельные показатели в микроэкономике. - Максимилизация прибыли. Графическая работа. Построение графика функции с помощью производной; Выполнение домашней контрольной работы. - Составление конспекта по теме: «Использование понятия определенного интеграла в экономике». - Выполнение домашней контрольной работы. - Подготовка презентации по теме: «Интеграл» - Работа над составлением терминологического словаря</p>	<p>Содержание учебного материала Основные задачи комбинаторики: сочетание, размещение и перестановки. Основные определения и теоремы. Формула полной вероятности. Виды событий. Классическое определение вероятности. Теоретические занятия 1. Элементы теории вероятности. Предмет теории вероятности. 2. Основные определения и теоремы. Формула полной вероятности. Практические занятия Круглый стол «Вероятность. Случайность или здравый смысл».</p>	15	<p><i>OK2, OK 3, OK4, OK5 У1, 31-34</i></p>
<p>Раздел 3. Математика случайного.</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся - Выполнение домашней контрольной работы по теме: «Занимательные задачи по теории вероятности»; - Составление терминологического словаря. - Исследовательская работа «Математическая статистика в жизни одной группы».</p>	2	
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>дифференцированный зачет</p>	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к промежуточной аттестации	1	
--	--	---	--

3 КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

Дата и место, проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Декабрь 2022 Политехнический колледж МГТУ	Круглый стол «Вероятность . Случайность или здравый смысл».	Индивидуальная	Федотова С.Е.	Сформированность ОК 01,02,04,05

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины ЕН.02 Математика требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- учебная мебель для аудиторий на 48 посадочных мест, доска, рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- стационарные наглядные пособия, презентационные материалы, экран, проектор, оргтехника, учебные кинофильмы, стационарные учебные наглядные пособия, таблицы по дисциплине.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Омельченко, В.П. Математика [Электронный ресурс]: учебник / В. П. Омельченко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 304 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460047.html>

2. Кочетков, Е. С. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебник / Е.С. Кочетков, С.О. Смерчинская, В.В. Соколов. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 240 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1059112>

3. Гилярова, Марина Геннадьевна. Математика для медицинских колледжей : учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / М.Г. Гилярова.- Изд. 6-е, доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2020. - 457 с.

4. Башмаков, М.И. Математика [Электронный ресурс]: учебник / Башмаков М.И. - Москва: КноРус, 2020. - 394 с. - ЭБС «BOOK.RU» - Режим доступа: <https://book.ru/book/935689>

5. Шипачев, В. С. Математика [Электронный ресурс]: учебник и практикум / В. С. Шипачев; под ред. А. Н. Тихонова. - Москва: Юрайт, 2020. - 447 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/459024>

6. Башмаков, Марк Иванович. Математика: учебник / М.И. Башмаков.- 6-е изд., стер. - Москва: Академия, 2019. - 256 с.

Дополнительные источники:

1. Богомолов, Н. В. Математика [Электронный ресурс]: учебник / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - Москва: Юрайт, 2020. - 401 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа:

<https://urait.ru/bcode/449006>

2. Дорофеева, А. В. Математика [Электронный ресурс]: учебник / А. В. Дорофеева.
- Москва: Юрайт, 2020. - 400 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа:
<https://urait.ru/bcode/449047>

Интернет-ресурсы:

1. Математика: образовательный ресурс. - Режим доступа:

<http://www.mathematics.ru>

2. Math_Net.Ru: общероссийский математический портал. - Режим доступа:
<http://www.mathnet.ru>

3. Интернет-библиотека физико-математической литературы. - Режим доступа:
<http://ilib.mccme.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля и т.п.</p>

	<p>обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	
31 - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он	Экспертная оценка
32 - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе,	деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов
33 - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет	практических занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других
34 - основы интегрального и дифференциального исчисления;		

	<p>разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного</p>	<p>видов текущего контроля</p>
--	---	--------------------------------

	материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.	
--	---	--

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ЕН.02 Математика проводится при реализации адаптивной образовательной программы – 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 обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование учебного кабинета для обучающихся с различными видами ограничений здоровья

Оснащение кабинета Основы экологического права в соответствии с п. 3.1. должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся 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.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеувеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

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

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины ЕН.02 Математика 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 ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе за 2021/2022 учебный год

В рабочую программу ЕН.02 Математика
по специальности 33.02.01 Фармация

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____ С. Е. Федотова
(подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики информатики и информационных технологий.

« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии _____ О.Е. Иванова
(подпись)