

**Частное профессиональное образовательное учреждение
«Республиканский гуманитарный медицинский колледж
им. И.А. Агабалаева»**

РАССМОТРЕНО

На заседании методического совета
ЧПОУ «РГМК»

Протокол № ____ от «__» ____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧПОУ «РГМК»

____ Т.М. Ахмедова

Приказ № ____ от «__» ____ 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной
аттестации обучающихся по учебной дисциплине
ЕН.01 МАТЕМАТИКА
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО 33.02.01 Фармация
на базе среднего общего образования

Содержание

1. Пояснительная записка.....
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы.....
3. Описание перечня оценочных средств и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....
4. Оценочные средства характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы.....
5. Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....
6. Описание процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций.....

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы разработаны в форме фонда оценочных средств в соответствии с пунктом 9 статьи 2 Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и раздела II Методика расчета и применения аккредитационных показателей по образовательным программам среднего профессионального образования Приказа Минпросвещения России от 14.04.2023 №272 «Об утверждении аккредитационных показателей, методики расчета и применении аккредитационных показателей по образовательным программам среднего профессионального образования» и пункта 7 Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 №762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначены для оценки уровня освоения компетенций на различных этапах их формирования при изучении учебной дисциплины **ЕН.01 Математика**.

В результате изучения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Общие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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)
		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
		Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

Профессиональные компетенции и виды деятельности:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Практический опыт, знания, умения
Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами и отпуск лекарственных препаратов для медицинского и ветеринарного применения	ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях	Практический опыт: реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента
		Умения: - соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при реализации товаров аптечного ассортимента в аптечной организации
		Знания: - требования санитарно-гигиенического режима, охраны труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

2. Перечень компетенций с указанием этапов их освоения при изучении учебной дисциплины

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Введение в учебную дисциплину. Тема 1.1. Введение в учебную дисциплину.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 09, ОК 11, ПК 1.11	Устный контроль. Тестирование.
2.	Раздел 2. Математический анализ. Тема 2.1. Дифференциальное исчисление.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 09, ОК 11, ПК 1.11	Устный контроль. Тестирование. Реферат.
3.	Тема 2.2. Интегральное исчисление.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 09, ОК 11, ПК 1.11	Устный контроль. Тестирование. Реферат.
4.	Раздел 3. Последовательности и ряды. Тема 3.1. Последовательности пределы и ряды.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 09, ОК 11, ПК 1.11	Устный контроль. Тестирование. Реферат.
5.	Раздел 4. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в фармации и здравоохранении. Тема 4.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 09, ОК 11, ПК 1.11	Устный контроль. Тестирование.

6.	Тема 4.2. Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 09, ОК 11, ПК 1.11	Устный контроль. Тестирование.
7.	Тема 4.3 Математическая статистика и её роль в фармации и здравоохранении.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 09, ОК 11, ПК 1.11	Устный контроль. Тестирование. Реферат, практические задания
	Раздел 5.Основные численные математические методы в профессиональной деятельности. Тема 5.1. Численные методы математической подготовки фармацевтов.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 09, ОК 11, ПК 1.11	Устный контроль. Тестирование. Реферат.
	Тема 5.2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 ОК 09, ОК 11, ПК 1.11	Устный контроль. Тестирование. Реферат. Контрольные работы

3.Описание перечня оценочных средств на различных этапах освоения компетенций при изучении учебной дисциплины

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Тестовые задания	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тестовые задания: - на установление соответствия; - на установление последовательности; - с выбором двух (и более) правильных ответов из перечня

3	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
4	Сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы сообщений
5	Кейс-задание	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Задания для решения кейс-задание
6	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
7	Контрольные вопросы	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Перечень контрольных вопросов
8	Практические задания	Задания для проверки умений, навыков в будущей профессиональной деятельности	Перечень практических заданий

4. Оценочные средства, характеризующие этапы освоения компетенций при изучении учебной дисциплины

Контрольные вопросы для устного опроса:

1. Место и роль математики в современном мире, в жизни людей.
2. Определение матрицы, действия над матрицами.
3. Определитель матрицы. Основные свойства определителей.
4. Миноры и алгебраические дополнения. Определители высших порядков.
5. Обратная матрица. Ранг матрицы. Элементарные преобразования матрицы. Ступенчатый вид матрицы.
6. Системы линейных уравнений. Простейшие матричные уравнения и их решение. Решение систем линейных уравнений в матричной форме. Решение линейных уравнений по формулам Крамера, методом Гаусса.
7. Векторы, действия над векторами. Угол между векторами. Проекция вектора на ось.
8. Линейная зависимость, линейная независимость векторов. Скалярное произведение векторов. Декартова система координат. Скалярное произведение векторов в координатной форме.

9. Прямая на плоскости.
10. Окружность и ее уравнение.
11. Эллипс и его уравнение.
12. Гипербола и ее уравнение.
13. Парабола и ее уравнение.
14. Предел функции.
15. Сходящиеся последовательности. Предел последовательности. Свойства последовательностей. Теоремы о пределах.
16. Производная. Теоремы о производных. Таблица производных.
17. Направление выпуклости графика функции. Точки перегиба.
18. Понятие первообразной функции. Неопределенный интеграл и его свойства.
19. Основные методы интегрирования.
20. Определенный интеграл и его свойства.
21. Функции нескольких действительных переменных.

Темы рефератов

1. Матрицы. Виды матриц.
2. Определитель. Техника вычисления определителей.
3. Определителя высших порядков и их свойства
4. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.
5. Скалярное произведение векторов.
6. Эластичность функции ее применение.
7. Приложение производной в физике и математике для нахождения наилучшего решения.
8. Уравнение касательной и нормали к кривой. Значение производной в указанной точке.
9. Производная по направлению.
10. Градиент.
11. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.
12. Вычисление табличных неопределенных интегралов.
13. Интегрирование методом неопределенных коэффициентов.
14. Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла.
15. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.
16. Предел функции двух переменных

Контрольные работы

Вариант № 1

1. Найдите скалярное произведение векторов $a = (2, -1, 3)$ и $b = (-1, 4, 2)$.
2. Найдите проекцию вектора $(2, -3, 1)$ на ось Ox .
3. Найдите угол между векторами $a = (1, 2, -1)$ и $b = (-3, 1, 4)$.
4. Найдите расстояние между двумя прямыми в пространстве: $x = 1 + t, y = -2 + 3t, z = 5 + 2t$ и $x = 2 + s, y = -1 - 2s, z = -3 + 4s$.
5. Найдите предел функции $\lim_{x \rightarrow 0} (3x^2 + 4x + 1) / x$.
6. Найдите производную функции $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x$.
7. Провести исследование функции $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$.
8. Найдите определенный интеграл от функции $f(x) = 2x + 3$ на интервале $[0, 2]$.
9. Вычислите интеграл $\iint (xy^3) dx dy$, где область интегрирования - квадрат со стороной от 0 до 2.
10. Найдите величину аргумента комплексного числа $z = 3 + 4i$ в тригонометрической форме.
11. Какое значение имеет предел функции $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - 4) / (x - 2)$?
12. Найдите частную производную функции $f(x, y) = x^2 + xy - y^2$ по x .
13. Найдите полное дифференциал функции $u = x^2y + xy^2 + 2x + 3y$.
14. Решите уравнение $y'' - 4y = 0$.
15. Найдите сумму ряда $\sum_{n=1, \infty} 1/(n^2)$.

Вариант № 2

1. Найдите модуль вектора $a = (-3, 4)$.
2. Найдите произведение векторов $a = (2, 3)$ и $b = (4, -1)$.
3. Найдите координаты вектора $a = 3i + 2j + 4k$.
4. Найдите угол между векторами $a = (1, 2)$ и $b = (-1, -1)$.
5. Найдите угол между прямыми: $y = 3x + 1$ и $y = -2x + 5$.
6. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 1} (x^3 - x^2 + 2x - 3)$.
7. Найдите производную функции $f(x) = 3x^2 - 6x + 1$.
8. Исследуйте функцию $f(x) = x^4 - 4x^2$.
9. Вычислите определенный интеграл от функции $f(x) = 2x - 1$ на интервале $[0, 3]$.
10. Вычислите интеграл $\int (x^2 + 2x) dx$.
11. Представьте комплексное число $z = 2i$ в алгебраической форме.
12. Найдите предел функции $\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - 9) / (x - 3)$.
13. Найдите частную производную функции $f(x, y) = xy^2$ по y .
14. Найдите частную производную функции $f(x, y) = 2xy - 4y$ по x .
15. Решите уравнение $y' - 5y = 0$.

Указания по выполнению тестовых заданий

Типы заданий	Последовательность действий при выполнении заданий
Тестовые задания на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответов ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: Список 1 - вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д. Список 2 - утверждение, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответов (например, А1 или Б4)
Тестовые задания на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответов ожидаются последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответов. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)
Тестовые задания с выбором двух (и более) правильных ответов из перечня	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответов ожидаются два и более вариантов ответов, наиболее верных. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответов. 3. Выбрать два и более вариантов ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера/буквы выбранных вариантов ответов.

Тестовые задания на установление соответствия

1. Установите соответствие между значениями углов в градусной и радианной мерах.

Угол в градусах	Угол в радианах
А) 180° Б) 90°	1) π 2) $\pi/2$

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

2. Установите соответствие между значениями углов в градусной и радианной мерах.

Угол в градусах	Угол в радианах
А) 270° Б) 45°	1) $3\pi/2$ 2) $\pi/4$

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

3. Установите соответствие между выражением и его значением.

Выражение	Значение
А) $\cos \pi/3$ Б) $\sin \pi/2$	1) $1/2$ 2) 1

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

4. Установите соответствие между выражением и его значением.

Выражение	Значение
А) $\cos \pi$ Б) $\sin \pi/6$	1) -1 2) $1/2$

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

5. Установите соответствие между видом пирамиды и количеством ее граней.

Пирамида	Количество граней
А) восьмиугольная пирамида Б) шестиугольная пирамида	1) 9 граней 2) 7 граней

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

6. Установите соответствие между замечательными пределами и их названием.

Название	Формула
А) первый замечательный предел Б) второй замечательный предел	1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ 2) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

--	--

7. Установите соответствие между замечательными пределами и их названием.

Название	Формула
А) замечательный логарифмический предел	1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1$
Б) замечательный показательный предел	2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln a$
В) замечательный степенной предел	3) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^a - 1}{x} = a$

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

8. Установите соответствие между геометрической фигурой и формулой ее площади.

Фигура	Формула площади
А) прямоугольник	1) $S = ab$
Б) треугольник	2) $S = ah/2$

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

9. Установите соответствие между равными выражениями.

А) $a^r \cdot a^t$	1) a^{r+t}
Б) a^r / a^t	2) a^{r-t}

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

10. Установите соответствие между равными выражениями.

А) $(a^r)^t$	1) $a^{r \cdot t}$
Б) $(ab)^r$	2) $a^r \cdot b^r$

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

11. Установите соответствие между равными выражениями.

А) $\log_a a$	1) 1
Б) $\log_a 1$	2) 0

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

12. Установите соответствие между равными выражениями.

А) $\log_a b$ Б) $a^{\log_a b}$	1) $\frac{\log_k b}{\log_k a}$ 2) b
------------------------------------	--

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

13. Установите соответствие между равными выражениями.

А) $\log_a (x \cdot y)$ Б) $\log_a \left(\frac{x}{y}\right)$	1) $\log_a x + \log_a y$ 2) $\log_a x - \log_a y$
---	--

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

14. Установите соответствие между равными выражениями.

А) $\log_a x^n$ Б) $\log_{a^n} x$	1) $n \cdot \log_a x$ 2) $\frac{1}{n} \cdot \log_a x$
--------------------------------------	--

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

15. Установите соответствие между функцией и ее производной.

Функция	Производная
А) x^n Б) a^x	1) nx^{n-1} 2) $a^x \ln a$

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

16. Установите соответствие между функцией и ее производной.

Функция	Производная
---------	-------------

А) $\log_a x$ Б) $\sqrt{x}$	1) $\frac{1}{x \ln a}$ 2) $\frac{1}{2\sqrt{x}}$
--------------------------------	--

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

17. Установите соответствие между функцией и ее производной.

А) $\sin x$ Б) $\cos x$	1) $\cos x$ 2) $-\sin x$
----------------------------	-----------------------------

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

18. Установите соответствие между равными выражениями.

А) $\sin(a+b)$ Б) $\sin(a-b)$	1) $\sin a \cos b + \cos a \sin b$ 2) $\sin a \cos b - \cos a \sin b$
----------------------------------	--

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

19. Установите соответствие между равными выражениями.

А) $\cos(a+b)$ Б) $\cos(a-b)$	1) $\cos a \cos b - \sin a \sin b$ 2) $\cos a \cos b + \sin a \sin b$
----------------------------------	--

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

20. Установите соответствие между поведением функции и значением ее производной.

Поведение функции	Значение производной
А) функция возрастает Б) функция убывает	1) производная положительна 2) производная отрицательна

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

Тестовые задания на установление последовательности

1. Установите последовательность этапов проверки статистических гипотез:

- 1) набирается первичный статистический материал в виде выборок из одной или нескольких генеральных совокупностей
- 2) формулируется основная и альтернативная гипотезы, а также выбирается уровень значимости
- 3) выбирается метод проверки и вычисляется значение статистического критерия для имеющихся выборок
- 4) по таблицам, соответствующим методу, находят границу критической области для принятого уровня значимости
- 5) принимается решение о справедливости основной или альтернативной гипотез

Ответ: _____

2. Установите последовательность числовых множеств в порядке их вложенности (от частного к общему):

- 1) множество натуральных чисел
- 2) множество целых чисел
- 3) множество действительных чисел

Ответ: _____

3. Какова последовательность действий при исследовании свойств функции с целью построения ее графика:

- 1) нахождение области определения
- 2) нахождение области значений
- 3) нахождение точек пересечения с осями координат
- 4) определение промежутков знакопостоянства функции
- 5) определение промежутков возрастания и убывания функции
- 6) определение промежутков вогнутости и выпуклости функции
- 7) нахождение точек экстремума функции
- 8) определение четности или нечетности функции
- 9) нахождение горизонтальных, вертикальных и наклонных асимптот

Ответ: _____

4. Установите последовательность решения дифференциального уравнения первого порядка с разделяющимися переменными:

- 1) заменить y' на $\frac{dy}{dx}$
- 2) разделить переменные
- 3) проинтегрировать обе части равенства

Ответ: _____

5. Установите последовательность чисел Фибоначчи (нескольких первых чисел):

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 5

5) 8

Ответ: _____

6. Установите последовательность чисел в порядке возрастания:

1) $\sqrt{2}$

2) $\sqrt[3]{3}$

3) $\sqrt[4]{5}$

Ответ: _____

7. Установите последовательность чисел в порядке возрастания:

1) $\sqrt[4]{6}$

2) $\sqrt[3]{4}$

3) $\sqrt[6]{17}$

Ответ: _____

8. Установите последовательность чисел в порядке убывания:

1) $\sqrt{5}$

2) $\sqrt[3]{9}$

3) 2

Ответ: _____

9. Установите последовательность чисел в порядке убывания:

1) $\sqrt[3]{6}$

2) $\sqrt[4]{10}$

3) $\sqrt{3}$

Ответ: _____

10. Установите последовательность чисел в порядке убывания:

1) $\log_3 5$

2) $\log_4 5$

3) 1

Ответ: _____

11. Установите последовательность дифференциальных уравнений в порядке возрастания их порядка:

1) $2y'' + 4y'y^5 - x^2y^3 = 0$

2) $y''' - xy^2y' - 5y = 0$

3) $4y' - x^2y^3 = 0$

Ответ: _____

12. Установите последовательность дифференциальных уравнений в порядке возрастания их порядка:

1) $20y'' + 4y'y^2 - xy^6 = 0$

2) $y''' - xy^4y' - 34y = 0$

3) $y' - x^5y^2 = 0$

Ответ: _____

13. Установите последовательность чисел в порядке убывания:

1) $\log_4 6$

2) $\log_5 6$

3) 1

Ответ: _____

14. Установите последовательность дифференциальных уравнений в порядке возрастания их порядка:

1) $20 \sin x y'' + 4 y' y^2 - x y^6 = 0$

2) $y''' - \sin x y^4 y' - 34 y = 0$

3) $y' - (\sin x)^5 y^2 = 0$

Ответ: _____

15. Установите последовательность дифференциальных уравнений в порядке возрастания их порядка:

1) $20 \sin x y' + 4 y' y^2 - x y^6 = 0$

2) $y'''' - \sin x y^4 y' - 34 y = 0$

3) $y''' - (\sin x)^5 y^2 = 0$

Ответ: _____

16. Установите последовательность дифференциальных уравнений в порядке возрастания их порядка:

1) $20 \cos x y' + 4 y' y^2 - x y^6 = 0$

2) $y'''' - \cos x y^4 y' - 34 y = 0$

3) $y''' - (\cos x)^5 y^2 = 0$

Ответ: _____

17. Установите последовательность производных от функции x^5 по возрастанию их порядка.

1) $5x^4$

2) $20x^3$

3) $60x^2$

4) $120x$

5) 120

Ответ: _____

18. Установите последовательность производных от функции 5^x по возрастанию их порядка.

1) $5^x \ln 5$

2) $5^x (\ln 5)^2$

3) $5^x (\ln 5)^3$

4) $5^x (\ln 5)^4$

Ответ: _____

19. Установите последовательность производных от функции 3^x по возрастанию их порядка.

1) $3^x \ln 3$

2) $3^x (\ln 3)^2$

3) $3^x (\ln 3)^3$

4) $3^x (\ln 3)^4$

20. Установите последовательность производных от функции 6^x по возрастанию их порядка.

- 1) $6^x \ln 6$
- 2) $6^x (\ln 6)^2$
- 3) $6^x (\ln 6)^3$
- 4) $6^x (\ln 6)^4$

Ответ: _____

Тестовые задания с выбором двух (и более) правильных ответов из перечня

1. К статистическим характеристикам выборки случайной величины относятся

- 1) математическое ожидание
- 2) дисперсия
- 3) первый элемент выборки
- 4) последний элемент выборки

Ответ: _____

2. Какие из данных чисел не входят в область определения выражения $\sqrt{4-x}$:

- 1) -6
- 2) 0
- 3) 8
- 4) 5

Ответ: _____

3. Укажите решения системы уравнений $\begin{cases} x^2 - 3y = -9 \\ x + y = 3 \end{cases}$:

- 1) $(0; 3)$
- 2) $(0; -3)$
- 3) $(-3; 6)$
- 4) $(6; -3)$

Ответ: _____

4. Какие из данных чисел не входят в область определения выражения $\sqrt{x+2}$:

- 1) 2
- 2) 0
- 3) -3
- 4) -4

Ответ: _____

5. Укажите решения системы уравнений $\begin{cases} x^2 - 3y = 9 \\ x - y = 3 \end{cases}$:

- 1) $(0; 3)$
- 2) $(0; -3)$
- 3) $(3; 0)$
- 4) $(-3; 0)$

Ответ: _____

6. Укажите условия сходимости знакочередующегося ряда по теореме Лейбница
- 1) последовательность абсолютных величин членов ряда монотонно убывает
 - 2) общий член ряда стремится к нулю
 - 3) общий член ряда меньше 1
- Ответ: _____
7. Функция может быть задана:
- 1) аналитически
 - 2) таблицей значений
 - 3) графиком
 - 4) устным описанием
- Ответ: _____
8. Аналитически функция может быть задана в следующих видах:
- 1) параметрическое задание
 - 2) явный вид
 - 3) неявный вид
 - 4) по свойствам в некоторых точках
- Ответ: _____
9. К показателям положения, описывающим выборку случайной величины, относятся:
- 1) минимальная и максимальная варианты
 - 2) выборочное среднее арифметическое значение
 - 3) дисперсия
- Ответ: _____
10. К показателям разброса, описывающим выборку случайной величины, относятся:
- 1) стандартное отклонение и выборочная дисперсия
 - 2) размах выборки
 - 3) коэффициент вариации
 - 4) математическое ожидание
- Ответ: _____
11. Выберите верные утверждения
- 1) отобранная для исследования каким-либо образом часть генеральной совокупности называется выборочной совокупностью или выборкой
 - 2) выборка должна быть репрезентативной
 - 3) случайной величиной в статистике называют любой параметр, численное значение которого не изменяется от наблюдения к наблюдению
 - 4) основное требование, предъявляемое к любой выборке, сводится к тому, что её объём должен быть больше 30
- Ответ: _____
12. Какие различают виды погрешностей измерения:
- 1) относительная

- 2) абсолютная
 - 3) сравнительная
- Ответ: _____

13. Какие типы погрешностей существуют:

- 1) систематическая
 - 2) случайная
 - 3) грубые погрешности (промахи)
 - 4) негрубые погрешности
- Ответ: _____

14. Укажите из нижеприведенного списка правила округления десятичных дробей.

- 1) если первая отбрасываемая цифра 5,6,7,8,9, то предшествующая цифра увеличивается на единицу
 - 2) если первая отбрасываемая цифра 0,1,2,3,4, то предшествующая цифра не изменяется
 - 3) если число дробное, то необходимо округлить его до десятых
- Ответ: _____

15. Выберите выражения, которое больше единицы:

- 1) $3,7^{-2}$
 - 2) $\sqrt[3]{7}$
 - 3) $2,78^8$
 - 4) $0,99^{99}$
 - 5) $0,6^{-10}$
- Ответ: _____

16. Выберите верные утверждения о свойствах степенной функции $y=x^{2n}$, где n – натуральное число.

- 1) функция четная
 - 2) область определения – любое действительное число
 - 3) функция принимает наименьшее значение $y=0$ при $x=0$
 - 4) функция ограничена сверху
- Ответ: _____

17. Выберите верные утверждения о свойствах степенной функции $y=x^{2n-1}$, где n – натуральное число.

- 1) функция нечетная
 - 2) область определения – любое действительное число
 - 3) функция ограничена сверху
- Ответ: _____

18. Сравните значения выражений $(4\sqrt{3})^{-3}$ и $(3\sqrt{4})^{-3}$

- 1) равны
- 2) первое меньше
- 3) второе меньше
- 4) второе больше
- 5) первое больше

Ответ: _____

19. Выберите выражения, которое меньше единицы:

1) $3,7^{-2}$

2) $\sqrt[5]{2^4}$

3) $1,735^5$

4) $0,79^{79}$

5) 25^{10}

6) $\sqrt[4]{0,99^5}$

Ответ: _____

20. Какие из чисел, представленных ниже, являются простыми?

1) 2

2) 3

3) 4

4) 6

Ответ: _____

Задания (практические задачи, ситуационные задачи, кейс-задания)

Задание 1. Растворение лекарственных веществ из таблеток подчиняется уравнению: $C = C_0 e^{-kt}$, где C - количество лекарственного вещества в таблетке, оставшееся к времени растворения t ; C_0 - исходное количество лекарственного вещества в таблетке; k - постоянная скорости растворения.

Определить скорость растворения лекарственных веществ из таблеток.

Задание 2. В аптечке находится 4 шприца по 10 мл и 6 шприцов по 5 мл. Вынимается сначала один шприц, а затем второй. Найти вероятность того, что первый шприц будет объемом 10 мл, а второй 5 мл.

Задание 3. Врач назначил по одной чайной ложке раствора калия бромиды 3 раза в день на 4 дня (1 ч.л. - 5 мл). Определите объем раствора.

Задание 4. Назначение врача: флемоксин по 0,5 г 2 раза в день. Имеются: капсулы флемоксина по 500 мг. Сколько капсул составляет разовый прием?

Задание 5. Назначение врача: 2 г лекарственного средства в виде микстуры. Имеется: микстура, 2 мл которой содержат 1000 мг препарата. Сколько мл составляет разовый прием? Запишите ответ (в мл).

Задание 6. Кровь у взрослого человека составляет 6-8% от массы тела. (Для верного расчета возьмите 7%) Насколько изменилась масса крови взрослого человека, если известно, что при весе 76 кг он похудел на 11 кг?

Задание 7. Назначение врача: адреналин по 0,5 мг внутримышечно 4 раза в день. Имеются ампулы адреналина 0,1% по 1 мл. Сколько мл раствора должна набрать в шприц медсестра? Запишите ответ (в мл).

Задание 8. В аптечке имеется 8 стандартов анальгина и 4 стандарта цитрамона. Один за другим медсестра вынимает два стандарта. Найти вероятность появления стандарта анальгина при втором испытании, если при первом испытании был извлечен стандарт цитрамона.

Задание 9. Назначение врача: парацетамол внутрь в суспензии 270 мг каждые 6 часов. В аннотации указано: - 0,9 мл препарата содержат 80 мг парацетамола; -

стандартная доза для детей составляет от 10 до 15 мг/кг каждые 4-6 часов.

Вес ребенка 9 кг. Найдите сколько мл составляет разовый прием? Соответствует ли назначенная доза норме?

Задание 10. Рассчитать индекс массы тела пациента весом - 82 кг при рост 160 см. Результат округлить до целых.

Задание 11. Вычислите вторую производную функции $y=5+10x-3x^4$.

Задание 12. Найдите предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2+3x}{2x^2-x+5}$.

Задание 13. При анализе сроков лечения переломов челюсти у 10 больных получены следующие данные (в днях): 9, 13, 8, 10, 11, 12, 7, 18, 16, 6. Рассчитайте математическое ожидание (выборочное среднее) и дисперсию.

Задание 14. Найдите общее решение дифференциального уравнения $y' = 4x^3$.

Задание 15. Масса сердца составляет $1/220$ часть от массы тела человека. Вычислите массу сердца человека весом 70 кг.

Задание 16. Найдите неопределенный интеграл $\int 2x^2 dx$.

Задание 17. Вычислить производную функции: $y=4x^6-3x^2+\frac{5}{x^5}-4$.

Задание 18. Вычислить производную функции: $y=\frac{4x+2}{2x^2+2x+1}$.

Задание 19. Вычислить производную функции: $y=\sqrt{x^2+3}$.

Задание 20. Количество химического вещества задается зависимостью $y=4t^3-6t^2+3$, где t - время в минутах. Найдите скорость реакции $v(t)$ при $t=3$ минуты. В какой момент времени скорость равна 24? Постройте график.

Задание 21. Найдите площадь криволинейной трапеции, ограниченной функциями: $y=x^2-3x$ и $y=x-3$.

Задание 22. Смешав 25-процентный и 95-процентный растворы кислоты и добавив 20 кг чистой воды, получили 40-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 20 кг воды добавили 20 кг 30-процентного раствора той же кислоты, то получили бы 50-процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 25-процентного раствора использовали для получения смеси?

Задание 23. В урне 10 шаров, из которых 6 – белые, остальные - черные. Наудачу извлекается 3 шара. Найти вероятность того, что все они одного цвета.

Задание 24. Три стрелка стреляют по мишени. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле для первого и третьего стрелков равна 0.8, а для второго – 0.7. Найти вероятность того, что при одном выстреле в мишень попадает хотя бы один из стрелков.

Задание 25. В результате опыта получена следующая выборка: 1, 9, 5, 5, -4, 2, 4, -5, 4, 2, 5, 2, -4, 5, -5, 2, 6, 5, 6.

Указать объем выборки. Построить статистическое распределение выборки и полигон частот. Найти выборочное среднее, моду, медиану.

Задание 26. Производится 3 выстрела. Вероятность попадания в цель при одном выстреле равна 0,8. Какова вероятность того, что будет хотя бы один промах.

Задание 27. В 480 г воды растворили 20 г хлорида калия. Вычислите концентрацию полученного раствора.

Задание 28. Сколько нужно взять сухого вещества, чтобы приготовить 2000мл 0,9% раствора натрия хлорида.

Задание 29. Сколько новокаина содержится в ампуле 10 мл 0,5% раствора?

Задание 30. Из партии в 1000 ампул с новокаином, 70 ампул оказались просроченными. Вычислите вероятность, что случайно взятая ампула окажется просроченной.

Задание 31. Значения пульса в течение 1 минуты, подсчитанный у 10 человек равны 60, 65, 66, 71, 84, 72, 66, 80, 88, 75. Вычислите среднее выборки.

Задание 32. Количество химического вещества задается зависимостью $y = t^3 + \frac{3}{2}t^2 - 18t$, где t - время в минутах. Найдите скорость реакции $v(t)$ при $t=3$ минуты.

Задание 33. В коробке находятся 10 шприцев, из которых 4 – 5-кубовые, остальные – 10-кубовые. Для опытов наугад берут 1 шприц. Найти вероятность того, что он 5-кубовый.

Задание 34. Некоторая вакцина эффективна в формировании иммунитета в 90% случаев. Вакцинировали двух членов семьи. Какова вероятность, что оба члена семьи приобрели иммунитет?

Задание 35. Во время акции в аптеке лекарство стоимостью 1400 рублей подешевело на 20%. Какова стоимость лекарства с учетом скидки?

Задание 36. Из 25 учащихся в классе 20 сделали прививки. Наудачу выбрали ученика. Какова вероятность, что выбрали ученика, которому было сделана прививка.

Задание 37. Во время акции в аптеке лекарство подешевело на 10% и стало стоить 1350 руб. Какова первоначальная стоимость лекарства.

Задание 38. Во время акции в аптеке лекарство, стоимостью 1500 руб. подешевело и стало стоить 1350 руб. На сколько процентов снизилась стоимость лекарства.

Задание 39. Некоторая вакцина эффективна в формировании иммунитета в 80% случаев. Вакцинировали двух членов семьи. Какова вероятность, что ни один из них не приобрел иммунитет.

Задание 40. По статистике среди покупателей аптеки 4 человека из 10 страдают хроническими болезнями, вызывающими раздражительность и агрессию, что зачастую требует особой тактичности и вежливости от фармацевтов. В аптеку вошел случайный клиент. Какова вероятность, что он страдает такой хронической болезнью? Ответ: _____

Ключи к ответам тестовых заданий

Ключи к ответам тестовых заданий на установление соответствия:

1.

А	Б
1	2

2.

А	Б
1	2

3.

А	Б
1	2

4.

A	Б
1	2

5.

A	Б
1	2

6.

A	Б
1	2

7.

A	Б	В
1	2	3

8.

A	Б
1	2

9.

A	Б
1	2

10.

A	Б
1	2

11.

A	Б
1	2

12.

A	Б
1	2

13.

A	Б
1	2

14.

A	Б
1	2

15.

A	Б
1	2

16.

A	Б
1	2

17.

A	Б
1	2

18.

A	Б
1	2

19.

А	Б
1	2

20.

А	Б
1	2

Ключи к ответам тестовых заданий на установление последовательности

- 1) 1,2,3,4,5
- 2) 1,2,3
- 3) 1,2,3,4,5,6,7,8,9
- 4) 1,2,3
- 5) 1,2,3,4,5
- 6) 1,2,3
- 7) 1,2,3
- 8) 1,2,3
- 9) 1,2,3
- 10) 1,2,3
- 11) 3,1,2
- 12) 3,1,2
- 13) 1,2,3
- 14) 3,1,2
- 15) 2,3,1
- 16) 2,3,1
- 17) 1,2,3,4,5
- 18) 1,2,3,4
- 19) 1,2,3,4
- 20) 1,2,3,4

Ключи к ответам тестовых заданий с выбором двух и более правильных ответов из перечня

- 1) 1,2
- 2) 3,4
- 3) 1,3
- 4) 3,4
- 5) 2,3
- 6) 1,2
- 7) 1,2,3
- 8) 1,2,3
- 9) 1,2
- 10) 1,2,3
- 11) 1,2
- 12) 1,2
- 13) 1,2

- 14) 1,2
- 15) 2,3,5
- 16) 1,2,3
- 17) 1,2
- 18) 2,4
- 19) 1,4,6
- 20) 1,2

5. Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА УСТНЫЕ ВОПРОСЫ

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.	отлично
2.	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.	хорошо
3.	ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
4.	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	неудовлетворительно

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

№ п/п	тестовые нормы: % правильных ответов	Шкала оценивания
1	85-100 %	отлично
2	70-84%	хорошо
3	51-69%	удовлетворительно
4	менее 50%	неудовлетворительно

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения.	отлично
2.	1) Решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок.	хорошо

	2) В работе присутствуют арифметическая ошибка, механическая ошибка или описка при переписывании выкладок или ответа, не исказившие содержание ответа.	
3.	Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает содержание ответа.	удовлетворительно
4.	Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче). Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение – безосновательно.	неудовлетворительно

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА, СООБЩЕНИЯ

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	ответ аргументирован, обоснован и дана самостоятельная оценка изученного материала	отлично
2.	ответ аргументирован, последователен, но допущены некоторые неточности	хорошо
3.	ответ является неполным и имеет существенные логические несоответствия	удовлетворительно
4.	в ответе отсутствует аргументация, тема не раскрыта	неудовлетворительно

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ПО ТЕМАТИКЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.	«отлично» / зачтено
2	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, 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, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.	«хорошо» / зачтено
3	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, 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 сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.	«удовлетворительно» / зачтено
4	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения	«неудовлетворительно» / незачтено

	практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.	
--	--	--

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шкала оценивания	Уровень освоения компетенции	Критерии освоения компетенции
отлично	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
хорошо	базовый	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
удовлетворительно	нормативный	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	компетенции не сформированы	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

6. Описание процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по ЕН.01 Математика общения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля. Текущий контроль организуется в формах: устного опроса (беседы, индивидуального опроса), защиты рефератов, сообщений; тестирования.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах: периодичности проведения оценки, многоступенчатости оценки по

устранению недостатков, единства используемой технологии для всех обучающихся, выполнения условий сопоставимости результатов оценивания, соблюдения последовательности проведения оценки.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации для оценки компетенций обучающихся включает:

сообщение - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Подготовка осуществляется во внеурочное время. В оценивании результата наравне с преподавателем могут принимать участие студенты группы.

устный опрос – устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течении 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике.

тестовые задания – позволяют оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных носителях по вариантам.

реферат - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Защита реферата проводится на занятии.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, интернет ресурсы и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения.

Зачет проводится в срок согласно графику учебного процесса.