

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет среднего профессионального образования

ПЦК общеобразовательных, гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

ПРИЛОЖЕНИЕ

К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ: ЕН.01 Математика

Специальность 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

РАЗРАБОТЧИК: Лушкина Анна Владимировна

Оренбург 2021 г.

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

1.2. Этапы формирования компетенции и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по учебной дисциплине ЕН.01 Математика в процессе освоения программы подготовки специалиста среднего звена.

1.2.1. Текущий контроль успеваемости.

1.2.1.1. Тема 1.1. Матрицы и определители.

Наименование знаний, умений	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценочное средство	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, представленные в пункте.
Знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программы подготовки специалистов среднего звена; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Объяснение понятий матрица и операции над ними, определители матриц и их свойства, разложение определителя по строке или столбцу, обратная матрица, решение практических заданий.	Точность определения, верность и точность расчетов, результативность.	Разноуровневые задания, контрольная работа, задания для самостоятельной работы	1.2.1.1.1.
Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности				1.2.1.1.1. 1.2.1.1.2. 1.2.1.1.3.
Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.				

1.2.1.1.1. Даны две матрицы A и B : $A = \begin{pmatrix} 8 & -1 & -1 \\ 5 & -5 & -1 \\ 10 & 3 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 5 \\ 3 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$. а) Найдите: $A + B$; $2A - 5B$; $A \cdot B$; б) Вычислите определитель матрицы

B .

1.2.1.1.2. Составьте матрицу для решения прикладной задачи из области профессиональной деятельности.

1.2.1.1.3. Решите задачу по образцу на тему «Операции над матрицами».

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

2.2. Этапы формирования компетенции и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по учебной дисциплине ЕН.01 Математика в процессе освоения программы подготовки специалиста среднего звена.

2.2.1. Текущий контроль успеваемости.

2.2.1.1. Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений.

Наименование знаний, умений	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценочное средство	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, представленные в пункте.
Знать: основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Объяснение основных понятий и определений, решение систем методом Крамера, методом обратной матрицы, методом Гаусса; решение практических заданий.	Точность определения, верность и точность расчетов, результативность.	Разноуровневые задания, задания для самостоятельной работы	2.2.1.1.1.
Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности				2.2.1.1.2.
Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.				2.2.1.1.1. 2.2.1.1.2.

2.2.1.1.1. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 2x + y + 3z = 7 \\ 2x + 3y + z = 1 \\ 3x + 2y + z = 6 \end{cases}$$

2.2.1.1.2. Решите задачу по образцу на тему «Системы линейных алгебраических уравнений».

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

3.2. Этапы формирования компетенции и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по учебной дисциплине ЕН.01 Математика в процессе освоения программы подготовки специалиста среднего звена.

3.2.1. Текущий контроль успеваемости.

3.2.1.1. Тема 2.2. Производная.

Наименование знаний, умений	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценочное средство	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, представленные в пункте.
Знать: основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Объяснение понятия производной, схемы вычисления производной, основные правила дифференцирования, правило Лопиталя; решение практических заданий.	Точность определения, верность и точность расчетов, результативность.	Разноуровневые задания, контрольная работа, задания для самостоятельной работы	3.2.1.1.1.
Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности				3.2.1.1.2.
Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.				3.2.1.1.3.

3.2.1.1.1. Найдите производные следующих функций: $y = 7x^2 + \frac{3}{x} - \sqrt[5]{x^4} + \frac{8}{x^3}$; $y = \frac{\sqrt{2x^2 - 3x + 1}}{e^{-x}}$; $y = \cos \frac{x-1}{x+1}$

3.2.1.1.2. Вычислите производную третьего порядка $y = \frac{x^5}{12} + 2x^3 - \sin 2x$

3.2.1.1.3. Решите задачу по образцу на тему «Вычисление производных».

3.2.1.2. Тема 3.2. Дифференциальные уравнения.

Наименование знаний, умений	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценочное средство	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, представленные в пункте.
Знать: основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Объяснение понятия дифференциальных уравнений, их видов и способов их решений; решение практических заданий.	Точность определения, верность и точность расчетов, результативность.	Разноуровневые задания, тестирование, задания для самостоятельной работы	3.2.1.2.1.
Уметь: применять основные методы интегрирования при решении задач				3.2.1.2.2.
Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.				3.2.1.2.1. 3.2.1.2.2. 3.2.1.2.3.

3.2.1.2.1. Решить дифференциальное уравнение с разделяющимися переменными: $xy' - y = y^3$.

3.2.1.2.2. Ответьте на вопрос теста: Уравнение $\lambda^2 - 2\lambda + 1 = 0$ является характеристическим уравнением дифференциального уравнения ...

А) $y'' - 2y' + 1 = 0$; Б) $y'' - 2y' + y = 0$; В) $y'' - 2y' = 0$; Г) $y''' - 2y'' + y = 0$.

3.2.1.2.3. Задание для самостоятельной работы: Найти решения уравнений, удовлетворяющие начальным условиям: $y'' - 2y' + y = 0$, $y(2) = 1, y'(2) = -2$.

4.1. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

4.2. Этапы формирования компетенции и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по учебной дисциплине ЕН.01 Математика в процессе освоения программы подготовки специалиста среднего звена.

4.2.1. Текущий контроль успеваемости.

4.2.1.1. Тема 2.3. Приложения производной.

Наименование знаний, умений	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценочное средство	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, представленные в пункте.
Знать: основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Объяснение монотонности и экстремума функции, выпуклости функции, точек перегиба, общей схемы исследования функций и построения их графиков; решение практических заданий.	Точность определения, верность и точность расчетов, результативность.	Разноуровневые задания, задания для самостоятельной работы	4.2.1.1.1. 4.2.1.1.2.
Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности				4.2.1.1.1. 4.2.1.1.2.
Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.				

4.2.1.1.1. Найдите точку минимума для функции $y = \frac{x-1}{x^2+3}$

4.2.1.1.2. Решите задачу по образцу на тему «Исследование и построение графиков функций».

4.2.1.2. Тема 3.1. Неопределенный и определенный интегралы.

Наименование знаний, умений	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценочное средство	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, представленные в пункте.
Знать: основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Объяснение неопределенного интеграла, его свойств, методы интегрирования, определенного	Точность определения, верность и точ-	Разноуровневые задания, задания для са-	4.2.1.2.1. 4.2.1.2.2. 4.2.1.2.3.

Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	интеграла, его свойств, формулу Ньютона – Лейбница, вычисление определенных интегралов, геометрические приложения определенного интеграла; решение практических заданий.	ность расчетов, результативность.	мостоятельной работы	4.2.1.2.1. 4.2.1.2.2. 4.2.1.2.3. 4.2.1.2.4.
Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.				

4.2.1.2.1. Вычислите неопределенный интеграл: $\int (x - \sqrt{x^2 - 5}) dx$.

4.2.1.2.2. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^3$, $y = 8$, $x = 0$.

4.2.1.2.3. Стоимость перевозки одной тонны груза на один километр (тариф перевозки) задается функцией $f(x) = \frac{10}{x+2}$ (ден.ед./км). Определите затраты на перевозку одной тонны груза на расстояние 20 км.

4.2.1.2.4. Решите задачу по образцу на тему «Геометрическое приложение определенного интеграла».

5.1. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

5.2. Этапы формирования компетенции и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по учебной дисциплине ЕН.01 Математика в процессе освоения программы подготовки специалиста среднего звена.

5.2.1. Текущий контроль успеваемости.

5.2.1.1. Тема 4.1. Теория вероятностей и математическая статистика.

Наименование знаний, умений	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценочное средство	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, представленные в пункте.
Знать: основные математические методы решения прикладных задач в области профес-	Объяснение понятия вероятно-	Точность опреде-	Разноуровневые	5.2.1.1.1.

сиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики, основы интегрального и дифференциального исчисления	сти и основных теорем, числовых характеристик случайных величин, элементы математической статистики; решение практических заданий.	ления, верность и точность расчетов, результативность.	задания, задания для самостоятельной работы	5.2.1.1.2.
Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности				5.2.1.1.1. 5.2.1.1.2.
Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.				

5.2.1.1.1. Сколькими способами можно составить план счетов из 25 пунктов?

5.2.1.1.2. Вычислите числовые характеристики случайных величин и постройте гистограмму для решения прикладной задачи из области профессиональной деятельности.

6.1. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

6.2. Этапы формирования компетенции и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по учебной дисциплине ЕН.01 Математика в процессе освоения программы подготовки специалиста среднего звена.

6.2.1. Текущий контроль успеваемости.

6.2.1.1. Тема 2.1. Пределы и непрерывность.

Наименование знаний, умений	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценочное средство	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, представленные в пункте.
Знать: основные математические методы решения прикладных задач в области профес-	Объяснение предела числовой последовательности, предела	Точность определения,	Разноуровневые задания,	6.2.1.1.1. 6.2.1.1.2.

сиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики, основы интегрального и дифференциального исчисления	функции в бесконечности и в точке, бесконечно малые и бесконечно большие величины, основные теоремы о пределах, замечательные пределы, непрерывность функции, решение практических заданий.	верность и точность расчетов, результативность.	контрольная работа, задания для самостоятельной работы	
Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности				6.2.1.1.1. 6.2.1.1.2. 6.2.1.3.3.
Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.				

6.2.1.1.1. Найдите пределы следующих функций: а) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - 2x - 1}{x^2 + 4x + 1}$; б) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{3x^2 - 2x - 8}$; в) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 3x + 4}{3x^3 - 3x + 4}$; г) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{\sin 3x}$

6.2.1.1.2. Вычислите предел функции: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x+3}{2x+1} \right)^{5x}$.

6.2.1.1.3. Решите задачу по образцу на тему «Вычисление пределов».

7.1. ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

7.2. Этапы формирования компетенции и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по учебной дисциплине ЕН.01 Математика в процессе освоения программы подготовки специалиста среднего звена.

7.2.1. Текущий контроль успеваемости.

7.2.1.1. Тема 4.1. Теория вероятностей и математическая статистика.

Наименование знаний, умений	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценочное средство	Типовые контрольные задания или иные материа-
-----------------------------	-----------------------	---------------------	--------------------	---

				лы, необходимые для оценки знаний, умений, представленные в пункте.
Знать: основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики, основы интегрального и дифференциального исчисления	Объяснение понятия вероятности и основных теорем, числовых характеристик случайных величин, элементы математической статистики; решение практических заданий.	Точность определения, верность и точность расчетов, результативность.	Разноуровневые задания, задания для самостоятельной работы	7.2.1.1.1. 7.2.1.1.2.
Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности				7.2.1.1.1. 7.2.1.1.2. 7.2.1.1.3.
Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.				

7.2.1.1.1. Задан закон распределения случайной величины:

X 2,1 2,4 2,6 2,7

p 0,1 0,4 0,2 0,3

Найдите $M(X)$, $D(X)$, $\sigma(X)$.

7.2.1.1.2. Заданы результаты инвентаризации по количеству учетного оборудования во всех кабинетах организации 5; 5; 7; 5; 3; 5; 4; 4; 5; 6; 4; 5; 4; 5; 6; 5; 4; 5; 5; 6. Получите вариационный ряд и постройте гистограмму относительных частот.

7.2.1.1.3. Решите задачу по образцу на тему «Математическая статистика».

8. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний и умений.

8.1. Рубежный контроль.

8.1.1. Рубежный контроль 5 недель.

8.1.1.1. Форма контроля – *среднее арифметическое всех оценок за текущий рубеж.*

8.1.1.2. Процедура проведения: Выставляется средняя арифметическая оценка за все текущие занятия.

8.1.1.3. Шкала оценивания

Оценка	Описание оценки
отлично	Средняя арифметическая всех текущих оценок от 4,5 до 5.
хорошо	Средняя арифметическая всех текущих оценок от 3,5 до 4,4.
удовлетворительно	Средняя арифметическая всех текущих оценок от 2,5 до 3,4.
неудовлетворительно	Средняя арифметическая всех текущих оценок от 2 до 2,4.

8.1.2. Рубежный контроль 9 недель.

8.1.2.1. Форма контроля – *среднее арифметическое всех оценок за текущий рубеж.*

8.1.2.2. Процедура проведения: выставляется средняя арифметическая оценка за все текущие занятия.

8.1.2.3. Шкала оценивания

Оценка	Описание оценки
отлично	Средняя арифметическая всех текущих оценок от 4,5 до 5.
хорошо	Средняя арифметическая всех текущих оценок от 3,5 до 4,4.
удовлетворительно	Средняя арифметическая всех текущих оценок от 2,5 до 3,4.
неудовлетворительно	Средняя арифметическая всех текущих оценок от 2 до 2,4.

8.1.3. Рубежный контроль 13 недель.

8.1.3.1. Форма контроля – *контрольная работа.*

8.1.3.2. Процедура проведения – контрольная работа проводится на бумажных носителях и включает в себя 3 задания по изученным темам данного рубежа. Каждое задание оценивается в 2 балла.

8.1.3.3. Шкала оценивания

Оценка	Описание оценки
отлично	5,5-6 баллов
хорошо	4,5-5 баллов
удовлетворительно	3,5-4 балла
неудовлетворительно	3 и меньше баллов

Пример варианта контрольной работы.

Вариант №1.

1. Вычислите предел функции:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{3x^2 - 2x - 8}$$

2. Найдите производную функции по правилам и формулам дифференцирования:

$$y = 7x^2 + \frac{3}{x} - \sqrt[5]{x^4} + \frac{8}{x^3}$$

3. Найдите точку минимума для функции:

$$y = \frac{x-1}{x^2+3}$$

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет среднего профессионального образования

**ПЦК общеобразовательных, гуманитарных и естественнонаучных
дисциплин**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ЕН.01 Математика

Специальность 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

РАЗРАБОТЧИК:

Лушкина Анна Владимировна

Оренбург, 2021 г.

Форма проведения промежуточной аттестации:

Зачет проводится в письменной форме по зачетным карточкам. Каждая карточка содержит 2 практических задания из различных тем дисциплины.

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» ставится, если студент решил оба задания карточки или при решении этих заданий были допущены небольшие ошибки.

Оценка «не зачтено» ставится, если студент не дал решения на оба задания карточки или дано решение на одно задание с ошибками.

1.1. Найдите $A \cdot B$, если $A = \begin{pmatrix} -2 & 3 & 4 \\ 3 & -1 & -4 \\ -1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 3 & 1 \\ 0 & 6 & 2 \\ 1 & 9 & 2 \end{pmatrix}$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

1.2. Найдите A^3 , если $A = \begin{pmatrix} 3 & 6 & 0 \\ 2 & 4 & -6 \\ 1 & -2 & 3 \end{pmatrix}$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата

<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знать: - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.</p>	<p>- обоснованность решения; - верность и точность решения.</p>
---	---	--

1.3. Найдите B^3 , если $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -1 \\ -5 & 7 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$.

Освоенные ПК,ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знать: - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности Практический опыт:</p>	<p>- обоснованность решения; - верность и точность решения.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	
--	---	--

1.4. Найдите $A \cdot A^{-1}$, если $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 7 \\ 6 & 3 & 4 \\ 5 & -2 & -3 \end{pmatrix}$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

1.5. Найдите B^{-1} , если $B = \begin{pmatrix} 3 & 6 & 0 \\ 2 & 4 & -6 \\ 1 & -2 & 3 \end{pmatrix}$.

Освоенные ПК,ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

1.6. Найдите A^{-1} , если $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Освоенные ПК,ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

	деятельности Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.	
--	---	--

1.7. Решите систему уравнений методом Крамера:
$$\begin{cases} x + 2y - z = 1 \\ 3x + 4y - 2z = 1 \\ 5x + z = -1 \end{cases}$$

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

1.8. Решите систему уравнений методом Крамера:
$$\begin{cases} x + 2y = -1 \\ -3x + z = -2 \\ x + y + z = 1 \end{cases}$$

Освоенные ПК,ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p> <p>Знать: - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p> <p>Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.</p>	<p>- обоснованность решения; - верность и точность решения.</p>

1.9. Решите систему уравнений методом обратной матрицы:
$$\begin{cases} x + 2z = 1 \\ 3y + z = 1 \\ x - 5y = 0 \end{cases}$$

Освоенные ПК,ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p> <p>Знать: - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>- обоснованность решения; - верность и точность решения.</p>

	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	
--	---	--

1.10. Решите систему уравнений методом обратной матрицы:
$$\begin{cases} x + 3y - 5z = 0 \\ x + y - z = 0 \\ 3x + z = -2 \end{cases}$$

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

	методами решения прикладных задач.	
--	---------------------------------------	--

1.11. Решите систему уравнений методом Гаусса:
$$\begin{cases} x + 2y + z = 0 \\ x + 3y + 2z = 1 \\ -x + 2z = 3 \end{cases}$$

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

1.12. Решите систему уравнений методом Гаусса:
$$\begin{cases} x + 3y - 3z = 7 \\ 2x + y + 2z = -2 \\ -x + 4y + z = -3 \end{cases}$$

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

	<p>задач в области профессиональной деятельности</p> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	
--	--	--

1.13. Вычислите предел функции: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x}{x+1}\right)^{3x+2}$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности - основные понятия и методы в области математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления. <p>Практический опыт:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

	<ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	
--	---	--

1.14. Вычислите предел функции: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x+3}{2x+1} \right)^{5x}$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности - основные понятия и методы в области математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

	<p>рассуждений</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	
--	--	--

1.15. Вычислите предел функции: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{-2 + \sqrt{x+4}}$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности - основные понятия и методы в области математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

	для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.	
--	---	--

1.16. Вычислите предел функции: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{-3 + \sqrt{2x+3}}{3-x}$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности - основные понятия и методы в области математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

	<ul style="list-style-type: none"> - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	
--	---	--

1.17. Найдите производную функции: $y = \sin\left(\frac{2x^2}{1+x^4}\right) + \sqrt{2 - 3x^4}$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

1.18. Найдите производную функции: $y = \cos\left(\frac{1-x}{1+x}\right) + \ln(5x^2 + 2x^5)$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и

ответственность.	профессиональной деятельности. Знать: - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.	точность решения.
------------------	--	-------------------

1.19. Найдите интервалы монотонности и экстремумы функции: $y = \frac{x-1}{x^2+3}$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знать: - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения	- обоснованность решения; - верность и точность решения.

	математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.	
--	--	--

1.20. Найдите интервалы монотонности и экстремумы функции: $y = \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{3}x^3 - x^2$.

Освоенные ПК,ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знать: - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.	- обоснованность решения; - верность и точность решения.

1.21. Найдите интервалы выпуклости и точки перегиба функции: $y = \frac{1}{6}x^3(x^2 - 5)$.

Освоенные ПК,ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знать: - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности Практический опыт: - владеть основными приемами и	- обоснованность решения; - верность и точность решения.

	<p>способами построения логических рассуждений</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	
--	--	--

1.22. Найдите интервалы выпуклости и точки перегиба функции: $y = \arctg(2x + 1)$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

1.23. Исследуйте функцию и постройте ее график: $y = \frac{2x}{1+x^2}$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

<p>профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	
--	---	--

1.24. Исследуйте функцию и постройте ее график: $y = x^2(x - 4)^2$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

1.25. Вычислите неопределенный интеграл методом интегрирования по частям:
 $\int x \cdot e^{5x} dx$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знать: - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.</p>	<p>- обоснованность решения; - верность и точность решения.</p>

1.26. Вычислите неопределенный интеграл методом интегрирования по частям:
 $\int x \cdot \sin 3x dx$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знать: - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками</p>	<p>- обоснованность решения; - верность и точность решения.</p>

	использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.	
--	--	--

1.27. Вычислите неопределенный интеграл методом интегрирования по частям:
 $\int \ln(1 - x) dx$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знать: - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.	- обоснованность решения; - верность и точность решения.

1.28. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^4 - 2x^2$, $y = 0$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знать: - основные математические	- обоснованность решения; - верность и точность решения.

личностного развития.	<p>методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	
-----------------------	--	--

1.29. Найдите площадь фигуры, ограниченной параболой $y = x^2 + 1$ и прямыми $x = -1$, $x = 2$ и осью абсцисс.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

1.30. Найдите площадь фигуры, ограниченной параболой $y = x^2 - 3x + 2$ и прямой $y = x - 1$.

Освоенные ПК,ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

1.31. Найдите общее решение (общий интеграл) дифференциального уравнения:
 $y' - 2xy = 0$.

Освоенные ПК,ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

	<p>построения логических рассуждений</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	
--	--	--

1.32. Найдите общее решение (общий интеграл) дифференциального уравнения:
 $y' = y \cdot \operatorname{ctgx}$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

	прикладных задач.	
--	-------------------	--

1.33. Найдите общее решение (общий интеграл) дифференциального уравнения:
 $y' = (y+1)ctgx$.

Освоенные ПК,ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

1.34. Найдите общее решение (общий интеграл) дифференциального уравнения:
 $y' = (1 + y^2)(1 + 2x)$.

Освоенные ПК,ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

	<p>методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	
--	--	--

1.35. Найдите общее решение (общий интеграл) дифференциального уравнения:
 $y' + y \operatorname{tg} x = 0$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

	информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.	
--	---	--

1.36. Найдите общее решение (общий интеграл) дифференциального уравнения:
 $y' - 2y = 0$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

1.37. Найдите решение дифференциального уравнения: $y'' - 7y' + 6y = 0$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
------------------	--------------------------	------------------------------

<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знать: - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.</p>	<p>- обоснованность решения; - верность и точность решения.</p>
--	--	--

1.38. Найдите решение дифференциального уравнения: $y'' + 6y' + 9y = 0$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знать: - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических</p>	<p>- обоснованность решения; - верность и точность решения.</p>

	<p>рассуждений</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	
--	--	--

1.39. Найдите решение дифференциального уравнения: $y'' + 9y' + 8y = 0$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

1.40. Найдите решение дифференциального уравнения: $y'' - 16y = 0$.

Освоенные ПК,ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знать: - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.</p>	<p>- обоснованность решения; - верность и точность решения.</p>

1.41. Найдите решение дифференциального уравнения: $y'' - 16y' = 0$.

Освоенные ПК,ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знать: - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности Практический опыт:</p>	<p>- обоснованность решения; - верность и точность решения.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	
--	---	--

1.42. Найдите решение дифференциального уравнения: $y'' + 4y' + 5y = 0$.

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

	- владеть на практике методами решения прикладных задач.	
--	--	--

1.43. Задан закон распределения случайной величины X (в первой строке таблицы даны возможные значения величины X , а во второй строке указаны вероятности p этих возможных значений). Постройте многоугольник распределения и найдите: а) математическое ожидание $M(X)$; б) дисперсию $D(X)$; в) среднее квадратическое отклонение σ ; г) функцию распределения $F(x)$ и постройте ее график.

X	42	45	48	52
p	0,4	0,1	0,2	0,3

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности - основные понятия и методы в области математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

	аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.	
--	--	--

1.44. Задан закон распределения случайной величины X (в первой строке таблицы даны возможные значения величины X , а во второй строке указаны вероятности p этих возможных значений). Постройте многоугольник распределения и найдите: а) математическое ожидание $M(X)$; б) дисперсию $D(X)$; в) среднее квадратическое отклонение σ ; г) функцию распределения $F(x)$ и постройте ее график.

X	53	55	58	61
p	0,4	0,2	0,1	0,3

Освоенные ПК,ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.	Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знать: - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности - основные понятия и методы в области математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального	- обоснованность решения; - верность и точность решения.

	исчисления. Практический опыт: - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач.	
--	--	--

1.45. Задан закон распределения случайной величины X (в первой строке таблицы даны возможные значения величины X , а во второй строке указаны вероятности p этих возможных значений). Постройте многоугольник распределения и найдите: а) математическое ожидание $M(X)$; б) дисперсию $D(X)$; в) среднее квадратическое отклонение σ ; г) функцию распределения $F(x)$ и постройте ее график.

X	13	15	18	19
p	0,2	0,2	0,1	0,5

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.	Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знать: - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности - основные понятия и методы в области математического	- обоснованность решения; - верность и точность решения.

	<p>анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>- основы интегрального и дифференциального исчисления.</p> <p>Практический опыт:</p> <p>- владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений</p> <p>- владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации</p> <p>- владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач</p> <p>- владеть на практике методами решения прикладных задач.</p>	
--	--	--

1.46. Задан закон распределения случайной величины X (в первой строке таблицы даны возможные значения величины X , а во второй строке указаны вероятности p этих возможных значений). Постройте многоугольник распределения и найдите: а) математическое ожидание $M(X)$; б) дисперсию $D(X)$; в) среднее квадратическое отклонение σ ; г) функцию распределения $F(x)$ и постройте ее график.

X	34	36	40	42
p	0,3	0,1	0,2	0,4

Освоенные ПК,ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.	Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знать:	- обоснованность решения; - верность и точность решения.

	<ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности - основные понятия и методы в области математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	
--	---	--

1.47. Задан закон распределения случайной величины X (в первой строке таблицы даны возможные значения величины X , а во второй строке указаны вероятности p этих возможных значений). Постройте многоугольник распределения и найдите: а) математическое ожидание $M(X)$; б) дисперсию $D(X)$; в) среднее квадратическое отклонение σ ; г) функцию распределения $F(x)$ и постройте ее график.

X	65	68	72	74
p	0,1	0,2	0,4	0,3

Освоенные ПК,ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности - основные понятия и методы в области математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации - владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач - владеть на практике методами решения прикладных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

1.48. Задан закон распределения случайной величины X (в первой строке таблицы даны возможные значения величины X , а во второй строке указаны вероятности p этих возможных значений). Постройте многоугольник распределения и найдите: а) математическое ожидание $M(X)$; б) дисперсию $D(X)$; в) среднее квадратическое отклонение σ ; г) функцию распределения $F(x)$ и постройте ее график.

X	5	9	12	16
p	0,4	0,1	0,3	0,2

Освоенные ПК, ОК	Освоенные знания, умения	Показатель оценки результата
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности - основные понятия и методы в области математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений - владеть навыками использования математического аппарата для записи профессиональной информации 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность решения; - верность и точность решения.

	<ul style="list-style-type: none">- владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач- владеть на практике методами решения прикладных задач.	
--	--	--