

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Математика

Код модуля
1145490(1)

Модуль
Информационно-математические основы
профессиональной деятельности

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Беляев Владимир Васильевич	без ученой степени, без ученого звания	Ассистент	Департамент математики, механики и компьютерных наук

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

Авторы:

- **Беляев Владимир Васильевич, Ассистент, Департамент математики, механики и компьютерных наук**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Математика

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	2	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	3

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Математика

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2 -Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации данных и составлять и оформлять документы и отчеты по результатам профессиональной деятельности	З-1 - Кратко изложить основные характеристики методов сбора, анализа и интерпретации данных, значимых для своей профессиональной области задач З-2 - Изложить основные требования к составлению и оформлению документов и отчетов по результатам профессиональной деятельности	Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Лекции Практические/семинарские занятия

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)**3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.50		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Контрольная работа №1</i>	1,8	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.40		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.60		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.50		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Контрольная работа 2</i>	1,12	50
<i>Контрольная работа 3</i>	1,14	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1.00		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям– нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям - не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям - не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)		
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов	Шкала оценивания

	обучения (выполненное оценочное задание)	Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Алгебра матриц. Определители 2-го порядка, третьего порядка. Системы 2-го порядка. Правило Крамера. Системы 3-го порядка.

2. Последовательности. Пределы последовательностей и функций.

3. Вычисление производных.

4. Вычисление интегралов

Примерные задания

1. Вычислить определитель

$$\begin{vmatrix} 0 & 2 & -1 \\ 1 & -3 & -1 \\ 4 & -2 & 6 \end{vmatrix}$$

2. Найти матрицу $C = -2A + 4B - E$, где $A = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$, а E – единичная матрица.

3. Найти x, y , если (x, y) -решение системы $\begin{cases} 2x - 5y = -8 \\ -3x + 7y = 11 \end{cases}$

4. Найти сумму диагональных элементов матрицы $\begin{pmatrix} 10 & 2 & -1 \\ 1 & -3 & -1 \\ 4 & -2 & -6 \end{pmatrix}$

5. Найти алгебраическое дополнение элемента a_{12} матрицы $A = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$.

6. Записать в матричном виде систему $\begin{cases} 2x - 5y = -8 \\ -3x + 7y = 11 \end{cases}$

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Последовательности

Примерные задания

1. Найти первые пять членов последовательности $x_n = \frac{n-1}{n^2}$, нарисовать их, выяснить, будет ли последовательность ограниченной, бесконечно большой, бесконечно малой.
2. Найти общий член последовательности $x_1 = -1, x_2 = -\frac{1}{4}, x_3 = -\frac{1}{9}, x_4 = -\frac{1}{16}, x_5 = -\frac{1}{25}, \dots$
3. Найти предел последовательности $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{7n-5}{2n+1}$
4. Найти предел последовательности $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{70n-52}{2n^3+11n}$
5. Найти предел функции $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+4}{x^2+x-2}$
6. Найти предел функции $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x+4}{x^2+x-2}$

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Производные

Примерные задания

Найти производную

1. $y = \frac{x^3 + 1}{\cos x}$

2. $y = \frac{\sin x}{2} + x^3 + \ln x$

3. $y = (2x + 1)^7$

4. $y = \frac{1}{3\sqrt[3]{x}} - \frac{2}{x} + \frac{x^4}{2}$

5. $y = e^x \sin x$

6. $y = e^{x^2-1}$

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Контрольная работа № 3

Примерный перечень тем

1. Интеграл

Примерные задания

1. Найти интеграл $\int \left(\frac{x^3}{2} + 3 \sin x \right) dx$

2. Найти интеграл $\int \left(\frac{x^4}{2} + 3x \right) \left(5 + \frac{1}{7x} \right) dx$

3. Найти интеграл $\int \frac{5x^2 e^x + 3}{2x^2} dx$

4. Найти интеграл $\int e^{1-\frac{x}{2}} dx$.

5. Найти определенный интеграл $\int_0^1 \left(2\sqrt{x} - \frac{x^4}{2} \right) dx$

6. Нарисовать область, площадь которой считается с помощью интеграла $\int_0^2 x^2 dx$ и найти ее площадь.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Множества. Операции над множествами

2. Определение функции. Ограниченность

3. Четность, нечетность, периодичность функции

4. Линейная, квадратичная функции

5. Определение последовательности. Изображение последовательности.

Ограниченность

6. Предел последовательности. Арифметические действия со сходящимися последовательностями

7. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности. Теорема о связи бесконечно малых и бесконечно больших последовательностей. Свойства бесконечно малых последовательностей

8. Определение предела функции. Теоремы об арифметических операциях

9. Непрерывность функции. Разрывы

10. Экономический смысл производной

11. Физический смысл производной

12. Геометрический смысл производной

13. Определение производной. Производная сложной функции. Пример функции, не имеющей производной

14. Связь между монотонностью функции и знаком ее производной

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-2	3-2	Практические/семинарские занятия