

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 08.05.2026 09:44:49

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образователь-
ное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

**Краснокутский зооветеринарный техникум –
филиал федерального государственного бюджетного образователь-
ного учреждения высшего образования «Саратовский государствен-
ный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И.
Вавилова»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций**

Дисциплина	Математика
Учебный цикл	Общеобразовательный цикл
Специальность	09.02.07 Информационные системы и про- граммирование
Квалификация выпускника	Специалист по информационным системам
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев (на базе основного общего образования)
Форма обучения	Очная

Разработчик(и): преподаватель Жанситова М.Г.


(подпись)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	3
2. Сценарии выполнения заданий.....	3
3. Система оценивания выполнения заданий.....	4
4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий.....	5
5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий)	6

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (ОП)

В результате изучения дисциплины «Математика» (общеобразовательный цикл дисциплин) обучающиеся, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 года N 1547 (квалификация – специалист по информационным системам), формируют следующие компетенции), указанные в таблице:

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОП (семестр)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	1, 2
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	1, 2
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	1, 2
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	1, 2
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	1,2

2. Сценарии выполнения заданий

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 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, БАВ или 135).
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать краткий ответ. 3. Записать ответ в виде слова, словосочетания или числа. 4. В случае расчетной задачи, записать ответ в виде числа.
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.

3. Система оценивания выполнения заданий

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого).	«верно» / «неверно»
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	«верно» / «неверно»
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом оценивается по следующим критериям: 1) Правильность ответа (отсутствие фактических и грамматических ошибок). 2). Сопоставимость с эталонным ответом в случае расчетной задачи.	«верно» / «неверно»
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом оценивается по следующим критериям. 1) Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок). 2) Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий). 3) Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4) Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала). 5. Сопоставимость с эталонным ответом.	«верно» / «неверно»
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра (буква) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	«верно» / «неверно»
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	«верно» / «неверно»

4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий

Для выполнения заданий дополнительные материалы и оборудование не требуются.

**5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий
(с ключами к оцениванию заданий)**

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
1- 2 семестр			
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам			
1	<p><i>Установите соответствие между описанием множества и его записью в виде формулы.</i></p> <p>1. Пересечение множеств A и B 2. Объединение множеств A и B 3. Дополнение множества A до универсального множества U</p> <p>А) $A \cup B$ Б) $A = B$ В) $A \cap B$ Г) A или $U \setminus A$</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1В2А3Г
2	<p><i>Установите правильную последовательность шагов для вычисления выражения:</i></p> $5 + 3(8 - 2^2)/2$ <p>1) Выполнить сложение: $5+6=11$ 2) Выполнить вычитание в скобках: $8-4=4$. Выражение преобразуется в: $5+3 \cdot 4/2$. 3) Выполнить умножение: $3 \cdot 4=12$. Получаем: $5+12/2$. 4) Выполнить деление: $12/2=6$. Теперь выражение упростилось до: $5+6$. 5) Выполнить возведение в степень внутри скобок: $2^2=4$. Теперь выражение выглядит так: $5+3(8-4)/2$</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	52341
3	<p><i>Выберите один верный ответ из предложенных вариантов:</i></p> <p>Чему равно значение выражения $3+4 \times 2$?</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верно-	2 Обоснование: сначала выполняется умноже-

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	1) 14 2) 11 3) 10 4) 7	го ответа из предложенных и обоснованием выбора	ние, а затем сложение
4	<i>Выберите все верные ответы из предложенных вариантов и подробно обоснуйте свой выбор:</i> Какие из следующих утверждений о прямоугольнике верны? 1. Все углы прямоугольника прямые 2. Диагонали прямоугольника всегда перпендикулярны 3. Противоположные стороны прямоугольника равны 4. Все стороны прямоугольника обязательно равны	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	13 Обоснование: 1. Верно, по определению прямоугольника. 3. Верное свойство прямоугольника.
5	<i>Дополните определение по смыслу, ответ напечатайте строчными буквами:</i> Совокупность объектов, объединённых по какому-либо признаку и рассматриваемых как единое целое, в математике называют	Задание открытого типа с кратким ответом	множество
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности			
1	<i>Соотнесите геометрическую фигуру с количеством её сторон:</i> 1. Треугольник 2. Четырёхугольник 3. Пятиугольник 4. Шестиугольник А. 5 сторон Б. 3 стороны В. 6 сторон Г. 4 стороны	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Б 2Г 3А 4В

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Д. 8 сторон		
2	<p>Установите правильную последовательность шагов для решения квадратного неравенства методом интервалов на примере неравенства $x^2 - 5x + 6 > 0$:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Найти корни соответствующего квадратного уравнения $x^2 - 5x + 6 = 0$ 2) Записать ответ в виде интервалов, учитывая знак неравенства 3) Разбить числовую ось на интервалы по найденным корням 4) Определить знак выражения на каждом интервале (например, методом пробной точки) 5) Записать исходное неравенство 	Задание закрытого типа на установление последовательности	51342
3	<p>Внимательно прочитайте вопрос и дайте краткий ответ: Как называется отрезок, соединяющий две вершины многогранника, не принадлежащие одной грани?</p>	Задание открытого типа с кратким ответом	диагональ многогранника
4	<p>Внимательно прочитайте текст задания, выберете один правильный ответ из предложенных вариантов, аргументируйте.</p> <p>Дан прямоугольный параллелепипед с измерениями: длина - 6 см, ширина - 4 см, высота - 3 см. Выберите верное значение площади полной поверхности этого параллелепипеда и подробно обоснуйте свой выбор.</p> <ol style="list-style-type: none"> I. А) 96 см^2 В) 108 см^2 С) 72 см^2 Д) 144 см^2 	Задание комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием выбора	<p>В</p> <p>Обоснование:</p> <p>Сначала найдём произведения пар измерений:</p> $ab = 6 \cdot 4 = 24 \text{ см}^2,$ $bc = 4 \cdot 3 = 12 \text{ см}^2,$ $ac = 6 \cdot 3 = 18 \text{ см}^2.$ <p>Сложим полученные значения:</p> $ab + bc + ac = 24 + 12 + 18 = 54 \text{ см}^2$ <p>Умножим сумму на 2:</p> $S = 2 \cdot 54 = 108 \text{ см}^2$
5	Прочитайте задание, выберете все правильные варианты	Задания комбиниро-	13

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p><i>ответов и аргументируйте.</i> Какие из дробей можно перевести в конечную десятичную дробь?</p> <p>1) $\frac{3}{8}$ 2) $\frac{7}{15}$ 3) $\frac{5}{16}$ 4) $\frac{2}{7}$</p>	<p>ванного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>Обоснование: обыкновенную дробь можно перевести в конечную десятичную, если её раскладывается только на простые множители 2 и/или 5. Разложим знаменатель на простые множители: $8=2 \times 2 \times 2=2^3$ Разложим знаменатель: $16=2 \times 2 \times 2 \times 2=2^4$</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>			
1	<p><i>Установите соответствие между геометрическими фигурами и формулами для вычисления их площади:</i></p> <p>1. Квадрат 2. Прямоугольник 3. Треугольник 4. Круг А. $S=a \cdot b$ В. $S=a^2$ Г. $S=1/2a \cdot h$ Д. $S=\pi R^2$ Е. $S=a/b$</p>	<p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p>	<p>1В 2А 3Г 4Д</p>
2	<p><i>Установите правильную последовательность действий для решения квадратного уравнения вида через дискриминант. Расставьте шаги от 1 до 6 в верном порядке.</i></p> <p>1. Найти корни уравнения по формулам: $x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}$. $x_2 =$</p>	<p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p>	<p>345162</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	$\frac{-b-\sqrt{D}}{2a}$ 2. Записать ответ. 3. Определить коэффициенты, а, b, с, в уравнении. 4. Вычислить дискриминант по формуле: $D=b^2-4ac$. 5. Проанализировать значение дискриминанта. Проверить полученные корни (подставить в исходное уравнение) — опционально.		
3	<i>Дополните определение по смыслу, ответ напечатайте строчными буквами:</i> Математическое выражение, содержащее знак равенства (=) и неизвестную величину (переменную), значение которой требуется найти, называют.....	Задания открытого типа с кратким ответом	уравнение
4	<i>Прочитайте текст задания, выберите один правильный ответ из предложенных вариантов, аргументируйте.</i> Найдите периметр прямоугольника со сторонами 5 см и 3 см. <ol style="list-style-type: none"> 1. 8 см 2. 15 см 3. 16 см 4. 12 см 	Задание комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием выбора	3 Обоснование: $P=2 \times (a+b)$, где а и b - длины сторон, периметр прямоугольника - это сумма длин всех его сторон.
5	<i>Выберите все верные утверждения и обоснуйте выбор:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. $\pi \approx 3,14$ 2. π используется только в геометрии 3. π — это отношение длины окружности к её диаметру 4. π — целое число 5. $\pi \approx 22/7$ 	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	13 Обоснование: 1. ($\pi \approx 3,14$): это верное приближённое значение числа π , которое часто используется в практических расчётах. 3. (π — это отношение длины окружности к её диаметру)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде			
1	Установите соответствие между математическим по-	Задание закрытого	1Б 2В 3Г 4А

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p><i>нятием и его объяснением:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сложение 2. Вычитание 3. Умножение 4. Деление <p>А. Действие, когда одно число делят на другое, чтобы узнать, сколько раз одно число «помещается» в другом</p> <p>Б. Действие, когда числа объединяют, чтобы получить большее число</p> <p>В. Действие, когда от одного числа отнимают другое, чтобы получить меньшее число</p> <p>Г. Действие, когда число складывают с самим собой несколько раз</p> <p>Д. Действие, когда одно число делят без остатка</p>	<p>типа на установление соответствия</p>	
2	<p><i>Установите правильную последовательность шагов для решения неравенства:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Найти корни уравнения $x^2 - 4x + 3 = 0$ 2) Отметить корни на числовой прямой 3) Записать ответ, выбрав интервалы с нужным знаком 4) Определить знаки выражения $x^2 - 4x + 3$ на каждом интервале 	<p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p>	1243
3	<p><i>Дополните определение по смыслу, ответ напечатайте строчными буквами:</i></p> <p>Математический объект, характеризующийся величиной (длиной) и направлением, называют.....</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	вектор

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
4	<p><i>Прочитайте задание, одно верное утверждение из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:</i></p> <p>А) У него все стороны разной длины Б) У него три стороны В) У него противоположные стороны равны и параллельны. Г) У него нет прямых углов</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием выбора	<p>В</p> <p>Обоснование: прямоугольник — это четыре прямых угла (90°); противоположные стороны попарно равны и параллельны друг другу.</p>
5	<p><i>Прочитайте задание, выберите все верные утверждения и обоснуйте выбор:</i></p> <p>Какие утверждения верно описывают свойства квадрата?</p> <p>1) У квадрата все стороны равны. 2) У квадрата три угла. 3) Все углы квадрата прямые (90°). 4) Диагонали квадрата не пересекаются. 5) Периметр квадрата вычисляется по формуле $P=a \cdot b$, где a и b — длины сторон.</p>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	<p>13</p> <p>Обоснование: 1 (У квадрата все стороны равны). Это одно из основных свойств квадрата. 3 (Все углы квадрата прямые (90°)). Квадрат — это прямоугольник с равными сторонами, поэтому все его углы прямые.</p>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста			
1	<p><i>Соотнесите геометрическую фигуру с её характерным свойством:</i></p> <p>1. Треугольник 2. Квадрат 3. Прямоугольник 4. Круг</p> <p>А. У него все стороны равны и все углы прямые (90°) Б. У него 4 стороны, противоположные стороны параллельны и равны В. У него ровно 3 стороны и 3 угла Г. У него нет углов, и все точки на одинаковом расстоя-</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1В 2А 3Б 4Г

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	нии от центра Д. У него все стороны не равны		
2	Установите правильную последовательность шагов для сравнения чисел 47 и 52, чтобы отразить верную последовательность действий: 1) Сравнить цифры в разряде десятков: $4 < 5$ 2) Сделать вывод: $47 < 52$ 3) Определить, что числа двузначные, и сравнить их поразрядно, начиная с разряда десятков 4) Записать исходные числа для сравнения: 47 и 52	Задание закрытого типа на установление последовательности	3421
3	Определите, что обозначает данная запись: $y=f(x)$	Задания открытого типа с кратким ответом	запись функции
4	Внимательно прочитайте текст задания, выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и подробно обоснуйте свой выбор. Какой из вариантов правильно представляет число 75 в виде суммы разрядных слагаемых? А) $7+5$ Б) $70+5$ В) 7×5 Г) $700+50$	Задание комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием выбора	Б Обоснование: Число 75 состоит из двух разрядов: 7 десятков, что равно 70; 5 единиц, что равно 5. Соответственно, $75=70+5$.
5	Выберите все верные утверждения и аргументируйте: 1) Все углы прямоугольника прямые (равны 90°) 2) Диагонали прямоугольника всегда перпендикулярны друг другу 3) Противоположные стороны прямоугольника равны	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	13 Обоснование: 1 (Все углы прямоугольника прямые (равны 90°)). 3 Это одно из ключевых свойств прямоугольника.

