

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Коми

Должность:

Дата подписи

Уникальный

идентификатор

f6c6d686f0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХО-
ЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

ПРИНЯТО

На заседании Учёного совета
ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
Протокол № 8
от 26.12.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

_____ А.Э. Комин

«26» декабря 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Элементарная математика

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(код и наименование направления подготовки)

Математика и физика

(направленность (профиль) подготовки)

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

г. Уссурийск 2022

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

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

а. модели контролируемых компетенций

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-5	ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявить и корректировать трудности в обучении	ИД-2 ОПК 5.2	ОПК-5.2. Определяет образовательные результаты обучающихся в рамках учебных предметов согласно освоенному (освоенным) профилю (профилям) подготовки
ОПК-8	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ИД-1 ОПК 8.1	ОПК- 8.1. Демонстрирует специальные научные знания, в том числе в предметной области

б. требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- основные педагогические понятия; содержание, сущность педагогической деятельности, закономерности процесса воспитания и обучения; методы, приемы, средства и технологии обучения и воспитания (ИД-2 ОПК 5.2);
- средства определения образовательных результатов обучающихся по освоенным профилям подготовки (ИД-1 ОПК 8.1);

уметь:

- оперировать специальными научными знаниями в профессиональном общении и предметной области (ИД-2 ОПК 5.2);
- использовать различные средства определения образовательных результатов обучающихся, выбирая для этого формы, наиболее целесообразные с точки зрения их эффективности (ИД1- ОПК 8.1).

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 1 – Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	ИД-2 ОПК 5.2	<i>Знать:</i> основные педагогические понятия; содержание, сущность педагогической деятельности, закономерности процесса воспитания и обучения; методы, приемы, средства и технологии обучения и воспитания	Опрос (устно) Тест (письменно)
		<i>Уметь:</i> оперировать специальными научными знаниями в профессиональном общении и предметной области	Контрольная работа (письменно) Тест (письменно)
2	ИД-1 ОПК 8.1	<i>Знать:</i> средства определения образовательных результатов обучающихся по освоенным профилям подготовки	Опрос (устно) Тест (письменно)
		<i>Уметь:</i> различные средства определения образовательных результатов обучающихся, выбирая для этого формы, наиболее целесообразные с точки зрения их эффективности	Контрольная работа (письменно) Тест (письменно)

Таблица 2 – Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

Таблица 3 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ИД-2 ОПК 5.1 (ИД-1 ОПК 8.1) *			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задачи не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач
Уровень сформированности компетенции	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий
Сумма баллов (Б)**	0 – 60	61 – 75	76 – 85	86 – 100

* – Оценивается для каждой компетенции отдельно.

** – Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать» / «уметь» составляет 40 / 60.

3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация качества подготовки обучающихся по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета в 3 –ем семестре и в форме зачета с оценкой в 4 -ом семестре.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете / экзамене.

Методика оценивания

1) По столбальной шкале в таблицу 4 занести баллы (B_i), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 3).

Таблица 4 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю)

Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
ИД-2 ОПК 5.2	Б1	76
ИД-1 ОПК 8.1	Б2	86
Итого	($\sum B_i$)	162
В среднем	($\sum B_i$)/ n	81

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотношения баллов и оценок (таблица 5).

Таблица 5 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля)

Итоговый балл	0-60	61-75	76-85	86-100
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

Знания, умения обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«Зачтено» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«Не зачтено» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Текущая аттестация обучающихся по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1.Задания для оценки компетенции ИД-2 ОПК 5.2

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

1. Какое утверждение неверное?

1) Если одна из двух плоскостей проходит через прямую, перпендикулярную к другой плоскости, то такие плоскости перпендикулярны.

2) Если плоскости перпендикулярны, то линия их пересечения перпендикулярна любой прямой, лежащей в одной из данных плоскостей.

3) Плоскость, перпендикулярная линии пересечения двух данных плоскостей, перпендикулярна к каждой из этих плоскостей.

1) 3

2) 1

3) 2

4) все утверждения верны

2. Функция, у которой большему значению аргумента из этого промежутка соответствует меньшее значение функции:

1. убывающая функция (в некотором промежутке)

2. возрастающая функция (в некотором промежутке)

3. четная функция;

4. нечетная.

3. Косинусом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение...

1. Прилежащего катета к противолежащему катету.

2. Противолежащего катета к прилежащему катету.

3. Прилежащего катета к гипотенузе.
4. Противоположного катета к гипотенузе.

4. Угол, вписанный в окружность...

1. Равен соответствующему центральному углу.
2. Равен половине соответствующего центрального угла.
3. Равен четверти соответствующего центрального угла.
4. В два раза больше соответствующего центрального угла.

5. В чемпионате по гимнастике участвуют 50 спортсменок: 18 из России, 14 из Казахстана, остальные — из Белоруссии. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Белоруссии.

- 1) 0,76;
- 2) 0,46;
- 3) 0,36;
- 4) 0,56

6. Упростить выражение $\frac{(4x^2 - y^2)(2x - y)}{4x^2 - 4xy + y^2}$

- 1) $2x - y$;
- 2) $\frac{2x - y}{-4xy}$;
- 3) $\frac{2x - y}{4xy}$;
- 4) $2x + y$

7. Вычислите: $3^{\log_3 2} + \log_5 3 - \log_5 15$

- 1) 3;
- 2) 1;
- 3) $2 + \log_5 3$;
- 4) 4

8. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $CB=6$, $\sin A = 0,6$. Найдите AC .

- 1) 10;
- 2) 8;
- 3) 6;
- 4) 2

9. Найти значение выражения $7 \sin\left(\frac{3}{2}\pi - \alpha\right) - 4 \cos(\pi - \alpha)$

- 1) 5;
- 2) -0,3;
- 3) -3;
- 4) -0,11

10. При каких значениях параметра «а» ветви параболы $y=6-7x+(9-a^2)x^2$ направлены вверх?

1) $a \in (-\infty; 3)$;

2) $a \in (-3; 3)$;

3) $a \in (-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$;

4) $a \in R$

11. Если в прямоугольном треугольнике острый угол равен 30° и гипотенуза равна 6 см, то площадь этого треугольника равна:

1) 3;

2) 9;

3) $\frac{9\sqrt{3}}{2}$;

4) $9\sqrt{3}$

12. Трава при высыхании теряет 80% своего веса. Сколько сена получится с луга, площадью в 10 га, если с 1 га накашивают 6 т. травы?

1) 48 т;

2) 15 т;

3) 12т;

4) 5т

13. Решите уравнение $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 4x - 5) = -4$, в ответе укажите сумму корней (или

корень, если он единственный) уравнения:

1) 4;

2) -4;

3) 10;

4) -10

14. Найдите множество значений x , при которых функция $y = \frac{4x - x^2}{x^2 + 1}$ расположена не ниже оси OX

1) $(-1; 0) \cup [4; +\infty)$;

2) $[0; 4]$;

3) $(-\infty; -1) \cup [0; 4]$;

4) $(-\infty; 0) \cup [4; +\infty)$

15. В правильной шестиугольной призме все ребра равны 4. Найти площадь большего диагонального сечения:

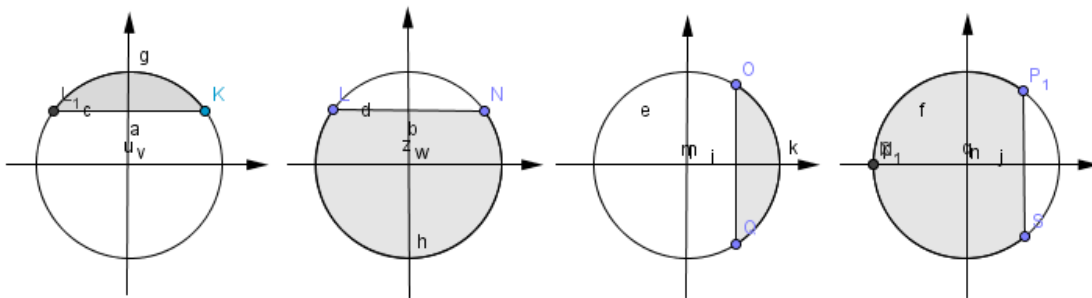
- 1) 32
- 2) 72
- 3) 64
- 4) 36

16. Найдите сумму пяти первых членов геометрической прогрессии, если $b_1=6, q=2$

- 1) 124;
- 2) 164;
- 3) 186;
- 4) 212

17. На каком из рисунков показано решение неравенства: $\cos x < \frac{\sqrt{3}}{2}$?

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

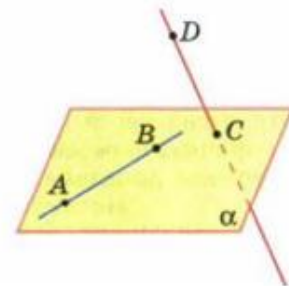


18. Решите уравнение: $\operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = 1$

- 1) $\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in Z;$
- 2) $-\frac{\pi}{3} + \pi k, k \in Z;$
- 3) $\frac{\pi}{6} + \pi k, k \in Z;$
- 4) $-\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in Z$

19. Дан рисунок. Какую теорему он иллюстрирует?

- 1) если есть точка, не принадлежащая данной прямой, она принадлежит той же плоскости, то через нее пройдет прямая и она будет скрещивающейся;
- 2) через точку, принадлежащую данной прямой, проходит прямая, которая является скрещивающейся;
- 3) через точку, принадлежащую данной прямой, однако не принадлежащей этой плоскости, можно провести скрещивающуюся прямую;



4) если есть точка, и она не принадлежит какой-то прямой, то через нее проходит прямая, принадлежащая другой плоскости, эти прямые будут скрещивающимися.

20. $\cos \alpha = -\frac{12}{13}, \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Чему равен $\operatorname{tg} \alpha$?

- 1) $\frac{5}{13}$;
- 2) $-\frac{5}{13}$;
- 3) $\frac{5}{12}$;
- 4) $-\frac{5}{12}$.

21. Окружность радиуса $4\sqrt{3}$ см описана около правильного многоугольника со стороной 12 см. Найдите число сторон многоугольника.

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

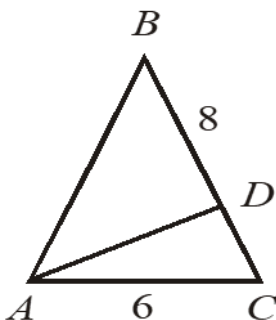
22. Определите вид зависимости между величинами в задаче:

Из имеющегося в мастерской количества ткани сшили 30 простыней, расходуя на каждую по 2 метра, а из оставшихся 15 метров сшили наволочки. Сколько метров ткани было в мастерской первоначально?

1. прямая пропорциональность;
2. обратная пропорциональность;
3. линейная зависимость;
4. квадратичная.

23. В треугольнике ABC , AD – биссектриса угла A , $AB = BC$. Если $AC = 6$, $BD = 8$, то сторона AB равна

- 1) 11
- 2) 14
- 3) 12
- 4) 10

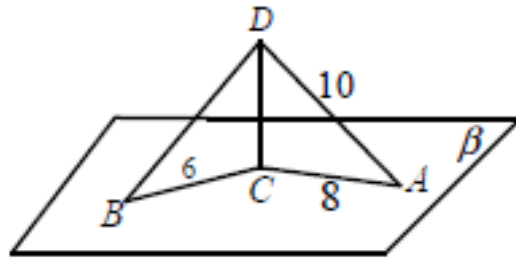


24. Какая из функций является убывающей?

- 1) $y = \left(\frac{1}{4}\right)^{-x} + 2$;
- 2) $y = \log_{\frac{1}{2}}(x + 1)$;
- 3) $y = 0,2^{-x} - 1$;
- 4) $y = \log_{\sqrt{2}}(x - 3)$

25. CD - перпендикуляр к плоскости β . AD и BD - наклонные к β . BC = 6, AD = 10, AC = 8. Найдите $\angle DBC$.

- 1) 90°
- 2) 30°
- 3) 60°
- 4) 45°



26. Центром окружности, описанной около треугольника, является точка пересечения ...

- 1) Биссектрис
- 2) Серединных перпендикуляров к сторонам треугольника
- 3) Медиан
- 4) Высот

27. Дано несколько натуральных чисел, сумма которых равна 77. Если каждое из этих чисел уменьшить на 4, то сумма новых чисел будет равна 53. Сколько чисел было дано?

- 1) 8;
- 2) 4;
- 3) 6;
- 4) 12

II. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

28. Перечислите свойства функции:

- 1) сложность функции
- 2) четность
- 3) периодичность
- 4) порядочность функции
- 5) монотонность функции
- 6) нечетность

29. Выберите верные утверждения:

- 1) Если две параллельные прямые пересечены секущей, то сумма соответственных углов всегда равна 180 градусам.
- 2) Если прямая перпендикулярна к одной из двух параллельных прямых, то она перпендикулярна и к другой.

- 3) Если две параллельные прямые пересечены секущей и сумма накрест лежащих углов равна 180 градусов, то секущая перпендикулярна этим прямым
 4) Через любую точку можно провести бесконечное множество прямых.

III. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

30. Установите соответствия между взаимным расположением прямых в пространстве:

Взаимное расположение	Определения
1) Две прямые в пространстве называются параллельными, если...	1. они не лежат в одной плоскости
2) Две прямые в пространстве называются скрещивающимися, если...	2. они лежат в одной плоскости и пересекаются
3) Две прямые в пространстве называются пересекающимися, если...	3. они лежат в одной плоскости и не пересекаются
	4. они не лежат в одной плоскости и не пересекаются

31. Решение каждого неравенства соотнесите с соответствующим решением:

Неравенства	Решения
1) $x^2 - 16 \geq 0$;	1. $(-4; 4]$
2) $\frac{4-x}{4+x} \geq 0$;	2. $(-\infty; -4] \cup [4; +\infty)$
3) $x^2 + 4 > 0$;	3. $(-\infty; +\infty)$
4) $x^2 + 16 < 0$	4. $(-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$
	5. $(-4; 4)$
	6. \emptyset

IV. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения)

32. Государству принадлежит 80% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 60 млн. руб. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?

33. Решите уравнение $(x^2 + 7x + 6) \cdot \log_3(x - 1) = 0$., в ответе укажите сумму корней уравнения:

34. Какую цифру надо поставить в запись 57634* вместо звёздочки, чтобы полученное

число делилось и на 3, и на 2?

35. Наблюдатель находится на высоте h , выраженной в метрах. Расстояние от наблюдателя до наблюдаемой им линий горизонта, выраженное в километрах вычисляется по формуле,

$l = \sqrt{\frac{Rh}{500}}$, где $R=6400$ км - радиус Земли. С какой высоты горизонт виден на расстоянии 8 километров? Высоту выразите в метрах и в ответе запишите выражение $(3 - 2h)$

36. НОК чисел 270 и 540 равно _____

2.2.Задания для оценки компетенции ИД-1 ОПК 8.1

I. Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

1. Укажите ложное утверждение.

- 1) Любые два квадрата подобны.
- 2) Любые два угла подобны.
- 3) Любые две окружности подобны.
- 4) Любые два правильных пятиугольника подобны.

2. Функция, у которой область определения симметрична относительно начала координат и для любого x из области определения справедливо равенство $f(-x) = -f(x)$:

- 1) нечетная функция
- 2) четная функция
- 3) ограниченная функция
- 4) периодическая функция

3. В каком случае сечением сферы будет окружность?

- 1) если расстояние от центра сферы до плоскости меньше радиуса сферы;
- 2) если от центра сферы до плоскости расстояние будет больше;
- 3) если расстояние от центра сферы до плоскости будет совпадать;
- 4) верного определения не найдено.

4. Числа 3680 и 5980 делим на одно и то же число. При делении первого числа частное равняется 32. Найдите частное при делении второго числа.

- 1) 38;
- 2) 44;
- 3) 48;
- 4) 52

5. Найти решение x уравнения $\operatorname{tg} \pi x = 1$, удовлетворяющего условиям: $0 \leq x \leq 1$

- 1) $\frac{1}{\pi}$;
- 2) $1/4$;
- 3) 1 ;
- 4) 0

6. Решите неравенство $\left(\frac{1}{5}\right)^{3x-7} > 0,04$

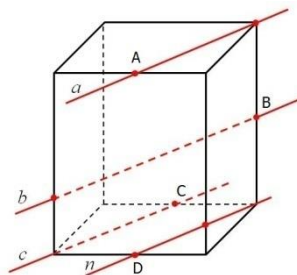
- 1) $(-\infty; 3)$;
- 2) $\left(-\infty; \frac{5}{3}\right)$;
- 3) $(3; +\infty)$;
- 4) $\left(-\infty; -\frac{5}{3}\right)$

7. Вписанные углы, стороны которых проходят через точки A и B окружности, а вершины лежат по одну сторону от прямой AB ...

- 1) Равны
- 2) Равны сумме 180°
- 3) Не равны
- 4) Прямые

8. Точки A , B , C и D – середины ребер прямоугольного параллелепипеда. Назовите параллельные прямые.

- 1) $a \parallel n$
- 2) $a \parallel b$
- 3) $b \parallel c$
- 4) $a \parallel c$



9. Синусом острого угла треугольника называется отношение...

- 1) Прилежащего катета к противолежащему катету.
- 2) Противолежащего катета к прилежащему катету.
- 3) Прилежащего катета к гипотенузе.
- 4) Противолежащего катета к гипотенузе

10. Найдите область определения функции $f(x) = \log_{0,5}(2x - x^2)$.

- 1) $(0; 2)$

2) $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

3) $[0; 2]$

4) $(-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$

11. Какая из функций является чётной?

1) $y = 2 \log_2 x$;

2) $y = x \cos x$;

3) $y = x \sin x$;

4) $y = 4 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^x$

12. Упростите выражение $\cos 54^\circ \cos 9^\circ + \sin 54^\circ \sin 9^\circ$

1) $\cos 63^\circ$;

2) $\frac{\sqrt{2}}{2}$;

3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$;

4) $\sin 63^\circ$.

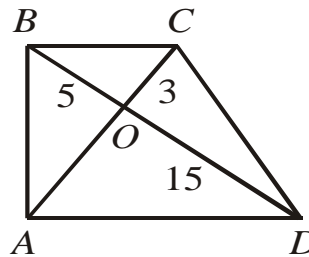
14. В трапеции $ABCD$, $AD \parallel BC$, $DO = 15$, $BO = 5$. Если $OC = 3$, то диагональ AC равна:

1) 9

2) 12

3) 25

4) 28



15. Длину прямоугольника уменьшили на 40%, а ширину увеличили на 40%.

Установите, как при этом изменилась площадь этого прямоугольника?

1. увеличилась на 84%;

2. увеличилась на 16%;

3. не изменилась;

4. уменьшилась на 16%.

16. Найдите сторону треугольника, лежащую против угла 120° , если две другие стороны равны 6 см и 10 см.

1) 10 см;

2) 14 см;

3) 15 см;

4) 13 см

17. Продолжите вторую аксиому стереометрии «Если две точки прямой лежат в данной плоскости,

- 1) то эта прямая пересекает эту плоскость
- 2) то эта прямая параллельна этой плоскости
- 3) то эта прямая перпендикулярна этой плоскости
- 4) то и вся эта прямая лежит в этой плоскости

18. Решить уравнение: $\sqrt{72-x} = x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней

- 1) 9;
- 2) -8;
- 3) -9;
- 4) 8

19. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 3 и 2, а второго — 8 и 9. Во сколько раз объём второго цилиндра больше объёма первого?

- 1) 12;
- 2) **8;**
- 3) 32;
- 4) 18

20. Вычислить: $81^{\frac{1}{4}} \cdot (\sqrt{5})^0 - \left(\frac{1}{5}\right)^{-2}$

- 1) 28;
- 2) **-22;**
- 3) -10;
- 4) -7

21. Высота равностороннего треугольника равна 15 см. Найдите радиус вписанной в треугольник окружности.

- 1) $5\sqrt{3}$ см;
- 2) 5 см;
- 3) 6 см;
- 4) 7 см;

22. Найти ординату точки пересечения прямых $x-10y=1$ и $2x+3y=48$

- 1) 14;
- 2) 5;
- 3) **2;**
- 4) -2

23. Чему равна площадь прямоугольника, если его диагональ 10 см, а одна из сторон 8 см?

- 1) 50 см^2 ;
- 2) 60 см^2 ;
- 3) 80 см^2 ;
- 4) 48 см^2

24. Среди данных утверждений укажите ложное.

- 1) Любые две окружности подобны.
- 2) Любые два отрезка подобны.
- 3) Любые два квадрата подобны.
- 4) Любые два ромба подобны.

25. Укажите основные этапы решения задачи арифметически методом:

- 1) Составление краткой записи, решение и запись ответа;
- 2) Анализ задачи, поиск и оставление плана ее решения, выполнение плана решения, проверка правильности решения;
- 3) Чтение задачи, выделение условия и требования, решение и ответ;
- 4) Разбор задачи, запись решения и ответа.

26. Укажите наибольшее значение функции $y = 1 - \cos 3x$.

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 0;
- 4) 4.

27. Определите длину вектора \overrightarrow{AB} , если известны координаты точек $A(-5; 4; 8)$ и $B(3; -2; -2)$.

- 1) $10\sqrt{2}$;
- 2) 10;
- 3) 12;
- 4) $2\sqrt{10}$

28. Даны три точки A , B и C , не лежащие на одной прямой, расстояния между которыми указаны ниже. Укажите, в каком случае возможно существование таких трех точек:

1. $AC = 25 \text{ см}$,	$AB = 12 \text{ см}$,	$BC = 13 \text{ см}$;
2. $AC = 25 \text{ см}$,	$AB = 15 \text{ см}$,	$BC = 13 \text{ см}$;
3. $AC = 25 \text{ см}$,	$AB = 5 \text{ см}$,	$BC = 13 \text{ см}$;
4. $AC = 25 \text{ см}$,	$AB = 10 \text{ см}$,	$BC = 13 \text{ см}$.

II. Тип заданий: выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

29. Выберите верные утверждения.

- 1) Если две прямые перпендикулярны к плоскости, то они параллельны;

- 2) Любые четыре точки лежат в одной плоскости.
- 3) Две прямые в пространстве называются параллельными, если они не пересекаются
- 4) Если одна из двух параллельных прямых параллельна плоскости, то другая прямая либо также ей параллельна, либо лежит в этой плоскости.
- 5) Параллельные прямые a и b лежат в плоскости α . Прямая c , пересекающая прямые a и b также лежит в плоскости α
- 6) Две прямые в пространстве называются скрещивающимися, если они пересекаются

30. Выберите верные высказывания:

- 1) Векторы, имеющие равные длины, равны.
- 2) Векторы, лежащие на двух прямых, перпендикулярных к одной плоскости, коллинеарны.
- 3) Любые два вектора компланарны.
- 4) Векторы коллинеарны, если они лежат в двух параллельных плоскостях

III. Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

31. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

Неравенства	Решения
1. $\frac{\sqrt{x+1}}{2-x} \geq 0$	1. $(-\infty; +\infty)$
2. $x^2 - 2x < 0$	2. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$
3. $2x^2 + 1 > 0$	3. $(2; +\infty)$
4. $4 - x^2 < 0$	4. $(0; 2)$
	5. \emptyset
	6. $(-2; 2)$
	7. $(-\infty; 2)$

32. Установите соответствия между условиями и заключениями аксиом стереометрии

Условия	Заключения
1) Через три точки, не лежащие на одной прямой...	1. ... то эти плоскости имеют бесконечное число общих точек, лежащих на одной прямой
2) Если две точки прямой лежат в данной плоскости, ...	2. ...можно провести плоскость и притом только одну

3) Если две различные плоскости имеют одну общую точку, ...	3. ...то и вся эта прямая лежит в этой плоскости
	4. можно провести прямую и притом только одну

IV. Тип заданий: задание открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения)

33. Мяч бросили под острым углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Время полёта мяча (в секундах) определяется по формуле $t = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g}$. При каком значении угла α (в градусах) время полёта составит 1,5 секунды, если мяч бросают с начальной скоростью м/с? Считайте, что ускорение свободного падения $g=10 \text{ м/с}^2$. В ответе запишите выражение $(\sqrt{3} \cdot \cos \alpha)$

34. Два сухогруза вышли из порта, следуя один на север со скоростью 12 км/ч, а другой на запад со скоростью 16 км/ч. Какое расстояние (в км) будет между ними через 1 час.

35. НОД чисел: 2 270 и 540 есть число _____ -

36. Сумма корней уравнения $(x^2 + 7x + 6) \cdot \log_3(x - 1) = 0$. равна _____

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Изменения	Основания для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения
	<p>1. По тексту слова «федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»» заменить на слова «федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приморский государственный аграрно-технологический университет»».</p> <p>2. По тексту ВО слова «ФГБОУ ВО Приморская ГСХА» заменить на слова «ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ».</p> <p>3. По тексту слово «Академия» заменить на слово «Университет».</p>	<p>Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 551 от 01.06.2023г.; изменения в Устав университета, зарегистрированные МИФНС 16.06.2023г. (лист записи ЕГРЮЛ от 16.06.2023г., ГРН 2232500277139).</p>		<p>Главный юрист Рыженко М.А.</p>	<p>16.06.2023 г.</p>

