

Документ подписан простой электронной подписью

Информаци

ФИО: Коми

Должность:

Дата подпис

Уникальный

f6c6d686f0c

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**  
**АЛГЕБРА И ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ**

**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
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
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; имеются 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 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 незначительными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция 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	<b>Низкий</b>	<b>Пороговый</b>	<b>Базовый</b>	<b>Высокий</b>
Сумма баллов (Б)**	<b>0 – 60</b>	<b>61 – 75</b>	<b>76 – 85</b>	<b>86 – 100</b>

\* – 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.

## 1. 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 4 и экзамена в 1, 2, 3 и 5-ом семестрах.

Обучающиеся готовятся к зачету самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

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 соотнесения 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.

Показатели «знать», «уметь» **при промежуточной аттестации в форме экзамена** определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», что соответствует уровням сформированности компетенций «высокий», «базовый», «пороговый», «низкий».

«*Отлично*» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«*Хорошо*» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«*Удовлетворительно*» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«*Неудовлетворительно*» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

**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».

**2. 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

вариант задания 1.

**Декартово произведение множеств  $A=\{0,-3\}$  и  $B=\{-1,2\}$  – это:**

1.  $AB=\{(0,-1),(-3,2)\}$
2.  $AB=\{(0,-1),(-3,-1),(0,2),(-3,2)\}$
3.  $AB=\{0,-1\}$
4.  $AB=\{0,-1,2,-3\}$

вариант задания 2.

**Не пересекаются множества:**

1. целых и рациональных чисел
2. простых и четных чисел
3. простых и нечетных чисел
4. простых и составных чисел

вариант задания 3.

**Остаток от деления числа 12 на число (-5) равен:**

1. -3
2. 2
3. -2
4. 3

вариант задания 4.

**НОД чисел 70 и 42 равен:**

1. 2
2. 3
3. 7
4. 14

вариант задания 5.

**НОК чисел 110 и 66 равен:**

1. 220
2. 726
3. 330
4. 770

вариант задания 6.

**Ровно три простых числа содержится в последовательности:**

1. 1,3,5,7,9
2. 1,3,4,5,6
3. 3,5,6,9,10
4. 4,5,6,7,9

Вариант задания 7.

**Числа 15 и 30 сравнимы по модулю:**

1. 11
2. 5
3. 6
4. 8

вариант задания 8.

**Полную систему вычетов по модулю 7 образует следующий набор:**

1. 14, 1, 9, -4, 4, 12, 27
2. 0, 1, -2, 10, 24
3. 9, 8, 1, 3, -5, -4, 2, 16
4. 21, 28, 2, -3, 7, -5, 6

вариант задания 9.

**Мнимая единица представляет собой:**

1. число, квадратный корень из которого равен  $-1$
2. число, квадрат которого равен  $-1$
3. число, квадратный корень из которого равен  $1$
4. число, квадрат которого равен  $1$

вариант задания 10.

**Выражение  $z = a + bi$  называется:**

1. вещественной частью комплексного числа
2. мнимой частью комплексного числа

3. тригонометрической формой комплексного числа
4. алгебраической формой комплексного числа

вариант задания 11.

**Числа  $a+bi$  и  $a-bi$  называются:**

1. сопряженными
2. противоположными
3. обратными
4. мнимыми

вариант задания 12.

**На координатной плоскости число изображается:**

1. точкой или радиус-вектором
2. отрезком
3. плоской геометрической фигурой
4. заштрихованной частью плоскости

вариант задания 13.

**Модулем комплексного числа называется:**

1. данное комплексное число без учета знака
2. расстояние от начала координат до точки, в виде которой отображается комплексное число
3. расстояние от осей координат до точки, в виде которой отображается комплексное число
4. сумма вещественной и мнимой части

вариант задания 14.

**Модуль комплексного числа  $z=4+3i$  равен:**

1. 25
2. 1
3. 7
4. 5

вариант задания 15.

**Вычислить:  $(3-i) + (-1+2i)$**

1.  $2+i$
2.  $4+3i$
3.  $2+3i$
4.  $-3-2i$

вариант задания 16.

**Вычислить:  $(4-2i) \times i$**

1.  $2i$
2.  $6i$
3.  $2+4i$
4.  $4i-2$

вариант задания 17.

**Определить аргумент комплексного числа  $z=16(\cos\frac{\pi}{12} + i \sin\frac{\pi}{12})$**

1.  $\pi/12$
2.  $16$
3.  $4 \cos\frac{\pi}{12}$
4.  $i \sin\frac{\pi}{12}$

вариант задания 18.

**Найдите частное от деления чисел  $(7+5i)$  и  $(2-2i)$**

1.  $0.5+3i$
2.  $3+3i$
3. решений нет
4.  $3,5-2,5i$

вариант задания 19.

**Вычислить:  $\sqrt{3-4i}$**

1.  $\pm(2-i)$
2.  $2-i$
3.  $i-2$
4.  $\sqrt{3}-2i$

вариант задания 20.

**Вычислить:  $(1-2i)^4$**

1.  $3+i$
2.  $-7+24i$
3.  $16i$
4.  $1-16i$

## 2.2. Задания для оценки компетенции ИД-1 ОПК 8.1

вариант задания 1.

**Базисом векторного пространства является ... система векторов:**

1. непустая
2. линейно зависимая
3. линейно независимая
4. нетривиальная

вариант задания 2.

$$\vec{P} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ -2 \end{pmatrix} \text{ в базисе: } \vec{e}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \vec{e}_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \vec{e}_3 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$

**Вектор** имеет вид

1.  $\vec{P} = 4\vec{e}_1 + 3\vec{e}_2 - 2\vec{e}_3$ ;
2.  $\vec{P} = 3\vec{e}_1 + 4\vec{e}_2 - 2\vec{e}_3$ ;
3.  $\vec{P} = -2\vec{e}_1 + 3\vec{e}_2 + 4\vec{e}_3$ ;
4.  $\vec{P} = -3\vec{e}_1 - 4\vec{e}_2 + 2\vec{e}_3$ .

вариант задания 3.

**Выражение  $2A+3E$  при  $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$  равно матрице ...**

1.  $\begin{pmatrix} 7 & 9 \\ 9 & 7 \end{pmatrix}$ ;
2.  $\begin{pmatrix} 6 & 7 \\ 7 & 6 \end{pmatrix}$ ;
3.  $\begin{pmatrix} 7 & 6 \\ 6 & 7 \end{pmatrix}$ ;
4.  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ ;

вариант задания 4.

**Две матрицы равны, если ...:**

1. равны размерности матриц
2. равны порядки матриц и равны их соответствующие элементы
3. они состоят из одинаковых элементов, но стоящих на разных местах
4. столбцы первой матрицы равны строкам второй матрицы

вариант задания 5.

**Если  $\lambda_1 \vec{a}_1 + \lambda_2 \vec{a}_2 + \dots + \lambda_k \vec{a}_k = \vec{0}$  для  $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_k \neq 0$ , то система векторов ...**

1. линейно независима
2. линейно зависима
3. является базисом

4. определяет размерность пространства

вариант задания 6.

Если  $r(\tilde{A})=r(A)$  и  $r(A) < n$ , то система  $m$  уравнений с  $n$  неизвестными ...

1. не имеет решений
2. имеет ровно  $n$  решений
3. имеет единственное решение
4. имеет бесконечное множество решений

вариант задания 7.

Если в процессе элементарных преобразований расширенной матрицы получилась

$$A = \left( \begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & \dots & 0 & 0 & a_1 \\ 0 & 1 & \dots & 0 & 0 & a_2 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & 0 & 1 & a_n \end{array} \right)$$

матрица вида: то система ...

1. не имеет решений
2. имеет ровно  $n$  решений
3. имеет единственное решение
4. имеет бесконечное множество решений

вариант задания 8.

Если в процессе элементарных преобразований расширенной матрицы получилась

$$\left( \begin{array}{ccc|c} 0 & 1 & a & c \\ 1 & 0 & b & d \\ 0 & 0 & 0 & e \end{array} \right), \text{ где } e \neq 0$$

матрица вида: то система ...

1. не имеет решений
2. имеет ровно  $n$  решений
3. имеет единственное решение
4. имеет бесконечное множество решений

вариант задания 9.

Если в процессе элементарных преобразований расширенной матрицы получилась

$$\left( \begin{array}{ccc|c} 0 & 1 & 0 & a \\ 0 & 0 & 1 & b \\ 1 & 0 & 0 & c \end{array} \right).$$

матрица вида: то система ...

1. не имеет решений

2. имеет единственное решение (с, а, b)
3. имеет единственное решение (а, b, с)
4. имеет бесконечное множество решений

вариант задания 10.

**Координаты вектора  $\bar{x} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$  в базисе:  $\bar{\alpha}_1 = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}, \bar{\alpha}_2 = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$  равны**

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

вариант задания 11.

**Координаты вектора при переходе к новому базису вычисляются с помощью ...**

1. матрицы перехода
2. матрицы, противоположной к матрице перехода
3. матрицы, обратной к матрице перехода
4. произвольной матрицы

вариант задания 12.

**Любая система из m векторов n-мерного векторного пространства линейно зависима, если**

1.  $m < n$
2.  $m < n + 1$
3.  $m = n$
4.  $m > n$

вариант задания 13.

**Матрица является  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & 2 & 6 \\ 6 & 3 & 12 \end{pmatrix}$  ... матрицей**

1. диагональной
2. вырожденной
3. невырожденной
4. прямоугольной

вариант задания 14.

**Матричное уравнение  $AX=B$ , где A - невырожденная квадратная матрица, имеет решение ...**

1.  $X=B^{-1}A$
2.  $X=A^{-1}B$
3.  $X=BA^{-1}$
4.  $X=AB^{-1}$

вариант задания 15.

**Определитель изменяет знак при ...**

1. умножении всех элементов строки (столбца) на число, отличное от нуля
2. вынесении общего множителя строки за знак определителя
3. транспонировании
4. перестановке двух строк

вариант задания 16.

**Определитель матрицы равен нулю, если ...**

1. все строки матрицы различны
2. все элементы главной диагонали равны нулю
3. имеются одинаковые строки
4. хотя бы один из элементов матрицы равен нулю

вариант задания 17.

**Произведение матриц  $A = \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \\ 4 \end{pmatrix}$  и  $B = (1 \ 2 \ 1)$  является матрицей размерности ...**

1. 1x1
2. 1x3
3. 3x3
4. 3x1

вариант задания 18.

**Собственные значения линейного оператора, заданного матрицей  $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$ , равны ...**

1. 0 и 2
2. 2 и 0
3. 2 и -2
4. 0 и 4

вариант задания 19.

**Собственные числа линейного оператора  $\tilde{A}$  находятся из условия**

1.  $|A - \lambda E| < 0$ ;
2.  $|A - \lambda E| = 0$ ;
3.  $|A - \lambda E| > 0$ ;
4.  $|A - \lambda E| = 1$ .

вариант задания 20.

**Пусть  $A = (1 \ 2)$  и  $B = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ , тогда определитель  $|AB|$  равен ...**

1. 0
2. 3
3. 11
4. 15

## Критерии оценивания теста

Критерии оценивания тестов:

1. Общая сумма баллов, которая может быть получена за тест, соответствует количеству тестовых заданий.
2. За каждое правильно решенное тестовое задание присваивается по 1 баллу.
3. Если в тестовом задании нужно закончить фразу, дать определение, то такое задание оценивается только при полностью правильном их решении, в противном случае баллы за них не начисляются.

### 3. Вопросы к экзамену по дисциплине (модулю) «Алгебра и теория чисел»

1. Предикаты и кванторы.
2. Теоремы. Доказательство методом от противного. Необходимые и достаточные условия.
3. Множества. Операции над множествами, свойства.
4. Бинарные отношения. Отображения.
5. Свойства бинарных отношений. Отношение порядка.
6. Отношение эквивалентности. Классы эквивалентности. Разбиение и фактор- множество.
7. Натуральные числа. Метод математической индукции.
8. Бинарные операции, их свойства. Алгебраические системы и алгебры.
9. Свойства делимости целых чисел
10. Деление с остатком
11. НОД. Алгоритм Евклида
12. Леммы 1 и 2 (НОД)
13. Свойства НОД
14. Взаимно простые числа и их свойства
15. Необходимое и достаточное условие взаимно простых чисел
16. Теорема: если  $(a,b) = 1$ , то  $c$  делится на  $ab$  тогда и только тогда, когда  $c$  делится на  $a$  и  $b$
17. Теорема. Если  $(a,c) = 1$  и  $(b,c) = 1$ , то  $(ab,c) = 1$
18. НОК и его свойства
19. Теорема. Число  $l$  - есть НОК чисел  $a$  и  $b$
20. Простые числа и их свойства
21. Теорема. Если произведение нескольких чисел делится на простое число  $p$ , то хотя бы один из сомножителей делится на  $p$
22. Основная теорема арифметики
23. Теорема Евклида. Множество простых чисел бесконечно.
24. Основные свойства сравнений
25. Полная и приведенная система вычетов
26. Функция Эйлера. Теоремы Эйлера и Ферма

27. Линейные сравнения с одной переменной.
28. Понятие комплексного числа, тригонометрическая форма комплексного числа.
29. Извлечение корня из комплексного числа.
30. Корни из единицы.

#### 4. Вопросы к зачету по дисциплине (модулю) «Алгебра и теория чисел»

1. Система линейных уравнений, решение с.л.у., следствие с.л.у., равносильность с.л.у.
2. Элементы преобразования с.л.у. Равносильность с.л.у., получаемых в результате цепочки элементарных преобразований.
3. Решение с.л.у. методом Гаусса.
4. Критерий совместности с.л.у.
5. Системы линейных однородных уравнений. Теорема о решениях однородных с.л.у.
6. Теорема о связи решений с.л.у. и решений приведенной для нее однородной с.л.у.
7. Фундаментальная система решения однородной с.л.у.
8. Решение с.л.у. методом Крамера.
9. Определение и примеры векторных пространств.
10. Простейшие свойства векторных пространств.
11. Линейная зависимость векторов, ее свойства.
12. Свойство: если система  $\bar{a}_1, \bar{a}_2, \dots, \bar{a}_k$  - линейно независима, а система  $\bar{a}_1, \bar{a}_2, \dots, \bar{a}_k, \bar{b}$  - линейно зависима, то  $\bar{b}$  выражается через вектора  $\bar{a}_1, \bar{a}_2, \dots, \bar{a}_k$ .
13. Если  $\bar{x}$  линейно выражается через векторы системы  $\bar{a}_1, \dots, \bar{a}_{i-1}, \bar{a}_i, \bar{a}_{i+1}, \dots, \bar{a}_k$  а вектор  $\bar{a}_i$  линейно выражается через остальные векторы системы, то  $\bar{x}$  также линейно выражается через эти векторы.
14. Если каждый вектор линейно независимой системы  $\bar{a}_1, \bar{a}_2, \dots, \bar{a}_k$  есть линейная комбинация векторов  $\bar{b}_1, \bar{b}_2, \dots, \bar{b}_n$ , то  $m \in n$ .
15. Базис векторного пространства. Координаты вектора относительно базиса.

#### Критерии оценивания устного ответа на зачете/экзамене

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии оценки:

- ✓ 100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных

процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

✓ 84-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

✓ 75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

## 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>