

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валентинович

Должность: Директор Невноминского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 16.06.2023 14:48:22

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d55c99e5d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

Ефанов А.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Геометрия

Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии		
Направленность (профиль)/специализация	Информационные системы и технологии в бизнесе		
Год начала обучения	2023		
Форма обучения	очная	заочная	очно-заочная
Реализуется в семестре	2	_____	2

Введение

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Геометрия». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Геометрия» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

3. Разработчик: Пашковский А.В, доктор техн. наук, доцент, профессор кафедры гуманитарных и математических дисциплин

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Мельникова Е.Н. – председатель УМК НТИ (филиал) СКФУ

Члены комиссии:

А.И. Колдаев, и.о. зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики

Э.Е. Тихонов, доцент базовой кафедры территории опережающего социально-экономического развития

Представитель организации-работодателя:

Горшков М. Г., директор ООО «Арнест-информационные технологии»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Алгебра».

01 марта 2022 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетвори тельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворит ельно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ОПК-1: Способен применять естественно-научные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 опк-1 знаком с основами естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Не понимает основные понятия аналитической геометрии, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений	Плохо понимает основные понятия аналитической геометрии, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений	Хорошо понимает основные понятия аналитической геометрии, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений	Отлично понимает основные понятия аналитической геометрии, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 опк-1 анализирует естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы	Не анализирует математический аппарат аналитической геометрии, аналитические методы исследования геометрических объектов для решения поставленных задач в профессиональной деятельности.	Плохо анализирует математический аппарат аналитической геометрии, аналитические методы исследования геометрических объектов для решения поставленных задач в профессиональной деятельности.	Хорошо анализирует математический аппарат аналитической геометрии, аналитические методы исследования геометрических объектов для решения поставленных задач в профессиональной деятельности.	Отлично анализирует математический аппарат аналитической геометрии, аналитические методы исследования геометрических объектов для решения поставленных задач в профессиональной деятельности.

<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</p> <p><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-3 опк-1 применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности</p>	<p>На недостаточном уровне умеет решать задачи вычислительного и теоретического характера в области геометрии многомерного евклидова (аффинного) пространства и доказывать утверждения.</p>	<p>Слабо умеет решать задачи вычислительного и теоретического характера в области геометрии многомерного евклидова (аффинного) пространства и доказывать утверждения.</p>	<p>Хорошо умеет решать задачи вычислительно и теоретического характера в области геометрии многомерного евклидова (аффинного) пространства и доказывать утверждения.</p>	<p>Отлично умеет решать задачи вычислительного и теоретического характера в области геометрии многомерного евклидова (аффинного) пространства и доказывать утверждения.</p>
<p><i>Компетенция: УК-1:</i> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>				
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</p> <p><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-1 ук-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода</p>	<p>Не выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода</p>	<p>Плохо выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода</p>	<p>Хорошо выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода</p>	<p>Отлично выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода</p>
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</p> <p><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-2 ук-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации</p>	<p>Не осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации</p>	<p>Плохо осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации</p>	<p>Хорошо осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации</p>	<p>Отлично осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации</p>

<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</p> <p><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-3 ук-1</p> <p>определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения</p>	<p>Не определяет и не оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения</p>	<p>Плохо определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения</p>	<p>Хорошо определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения</p>	<p>Отлично определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения</p>
--	--	--	---	--

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «северо-кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1		Угловой коэффициент прямой $2x - y + 3 = 0$ равен а) 2 б) -2 в) 1/2 г) $-(1/2)$ д) 0	ОПК -1, УК-1
2		Сумма отрезков, отсекаемых прямой $-\frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 1$ на осях координат равна 1. -7 2. 7 3. 14 4. 8 5. 0	ОПК -1, УК-1
3		Даны вершины треугольника ABC: A (4; 3) , B (-3; -3) , C (2; 7). Расстояние от точки A до прямой BC равно $\frac{8\sqrt{5}}{5}$ 1. 5 2. 4,4 3. 4 4. 1,4 5. 4,5	
4		Установите соответствие: 1) Прямая 2) Гипербола 3) Окружность а) $x^2 + y^2 = r^2$ б) $ax + by = c$ в) $x^2/a^2 - y^2/b^2 = 1$	ОПК -1, УК-1
5		Установите соответствие: 1) общее уравнение прямой 2) уравнение прямой с угловым коэффициентом 3) уравнение прямой, проходящей через данную точку а) $Ax + By + C = 0$ б) $y = kx + b$ в) $A(x - x_0) + B(y - y_0) = 0$	ОПК -1, УК-1
6		Установите соответствие: 1) общее уравнение окружности 2) каноническое уравнение окружности, проходящей через начало координат 3) каноническое уравнение параболы а) $y^2 = 2px$ б) $x^2 + y^2 = R^2$ в) $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$	ОПК -1, УК-1
7		Укажите алгоритм нахождения точки пересечения прямой и плоскости	ОПК -1, УК-1
8		Укажите алгоритм нахождения точки пересечения двух прямых на плоскости	ОПК -1, УК-1
9		алгоритм	ОПК -1, УК-1
10		Пусть прямая L задана начальной точкой $M_0(x_0; y_0)$ и направляющим вектором $a(a_1; a_2)$. Запишите уравнение прямой.	ОПК -1, УК-1

11		Дайте определение директрисы.	ОПК -1, УК-1
12		Сформулируйте условие перпендикулярности двух плоскостей.	ОПК -1, УК-1
13		Сформулируйте условие параллельности двух плоскостей.	ОПК -1, УК-1
14		Сформулируйте условие перпендикулярности двух прямых на плоскости.	ОПК -1, УК-1
15		Сформулируйте условие параллельности двух прямых на плоскости.	ОПК -1, УК-1
16		Сформулируйте условие перпендикулярности прямой и плоскости.	ОПК -1, УК-1
17		Дайте определение кривой второго порядка «Эллипс»	ОПК -1, УК-1
18		Дайте определение кривой второго порядка «Гипербола»	ОПК -1, УК-1
19		Сформулируйте условие параллельности прямой и плоскости.	ОПК -1, УК-1
20		Сформулируйте суть метода вспомогательных сечений.	ОПК -1, УК-1
21		Укажите виды кривых второго порядка.	ОПК -1, УК-1
22		Какой коэффициент в уравнении прямой $y = kx + b$ есть координата точки пересечения прямой с осью OY	ОПК -1, УК-1
23		В уравнении прямой $y = kx + b$ какой из коэффициентов называется угловым?	ОПК -1, УК-1
24		Дайте определение полярной системы координат.	ОПК -1, УК-1
25		Дайте определение цилиндрической системы координат.	ОПК -1, УК-1
26		Дайте определение сферической системы координат.	ОПК -1, УК-1
27		Запишите формулу расстояния от точки до прямой.	ОПК -1, УК-1
28		Запишите формулу расстояния от точки до плоскости.	ОПК -1, УК-1
29		Дайте определение кривой второго порядка «Парабола»	ОПК -1, УК-1
30		Запишите формулу вычисления угла между прямой и плоскостью	ОПК -1, УК-1
31		Запишите формулу вычисления угла между прямыми.	ОПК -1, УК-1
32		Укажите виды поверхностей второго порядка.	ОПК -1, УК-1
33		Дайте определение фокусов эллипса.	ОПК -1, УК-1
34		Что такое эксцентриситет эллипса?	ОПК -1, УК-1
35		Запишите уравнение прямой проходящей через точку $M(1;2)$ и образующей с осью Ox угол в 45°	ОПК -1, УК-1
36		Установить вид кривой второго порядка, заданной уравнением $4x^2 - y^2 + 8x - 8y - 12 = 0$ ($A \cdot C = -4 < 0$)	ОПК -1, УК-1

37		Составить каноническое уравнение эллипса, зная, что расстояние между фокусами равно 8, а малая полуось $b = 3$	ОПК -1, УК-1
38		Траектории движения двух авиалайнеров на постоянной высоте заданы уравнениями $Y = 2X + 3$, $Y = -3X + 2$. Найти угол между траекториями.	ОПК -1, УК-1
39		Определить угол между прямолинейными траекториями движения $-6Y + 4X + 7 = 0$ и $20X + 30Y - 11 = 0$ пары материальных точек во внешнем поле сил.	ОПК -1, УК-1
40		Найти координаты фокусов и вершин гиперболы $16x^2 - 9y^2 = 144$.	ОПК -1, УК-1

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он отлично понимает основные понятия аналитической геометрии, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, на высоком уровне умеет решать задачи вычислительного и теоретического характера в области геометрии и доказывать утверждения, отлично выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он хорошо понимает основные понятия аналитической геометрии, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, на хорошем уровне умеет решать задачи вычислительного и теоретического характера в области геометрии и доказывать утверждения, хорошо выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он слабо понимает основные понятия аналитической геометрии, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, на низком уровне умеет решать задачи вычислительного и теоретического характера в области геометрии и доказывать утверждения, неуверенно выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не понимает основные понятия аналитической геометрии, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, не умеет решать задачи вычислительного и теоретического характера в области геометрии и доказывать утверждения, не выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода