АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОБРАЗОВАНИЕ – РУССКОЕ СЛОВО»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО
«ОБРАЗОВАНИЕ - РС»
_____М.И. Лобзина
«___» _____2023 год

Программа дополнительного профессионального образования
(повышения квалификации)

«Решение стереометрических задач»

16 часов

Автор курса:
Мещерякова И.А.

Москва – 2023

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы – совершенствование профессиональных компетенций обучающихся в области решения стереометрических задач.

1.2. Совершенствуемые компетенции

№п/п	Компетенции	**Направление подготовки** Педагогическое образование **Код ФГОС** 44.03.01
		Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8

1.3. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Уметь - знать	**Направление подготовки** Педагогическое образование **Код компетенции** ОПК-8	**Профессиональный стандарт**		
		Бакалавриат			
		Код ФГОС	**трудовое действие**	**необходимые умения**	**необходимые знания**
1.	**Уметь** Решать стереометрические задачи по математике **Знать** Методику решения стереометрических задач	44.03.01	Формирование конкретных знаний, умений и навыков в области математики и информатики. Формирование у обучающихся умения выделять подзадачи в задаче, перебирать возможные варианты объектов и действий. Формирование у обучающихся умения пользоваться заданной математической моделью, в част-	Совместно с обучающимися строить логические рассуждения (например, решение задачи) в математических и иных контекстах, понимать рассуждение обучающихся. Решать задачи элементарной математики соответствующей ступени образования, в том числе те новые, которые возни-	Основы математической теории и перспективных направлений развития современной математики. Теория и методика преподавания математики.

			ности, формулой, геометрической конфигурацией, алгоритмом, оценивать возможный результат моделирования (например - вычисления).	кают в ходе работы с обучающимися, задачи олимпиад (включая новые задачи регионального этапа всероссийской олимпиады).	

1.4. Категория обучающихся: уровень образования – высшее образование, область профессиональной деятельности – основное общее и среднее общее образование (обучение математике на уровне основного общего и среднего общего образования).

1.5. Форма обучения: заочная с применением электронного обучения.

1.6. Режим занятий: доступ к образовательной платформе организации круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.7. Трудоёмкость: 16 часов.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Внеаудиторные учебные занятия, учебные работы			Формы контроля
		Лекции[1]	Практические занятия	Трудоёмкость	
1.	Методика решения стереометрических задач	4	12	16	Тест № 1
2.	**Итоговая аттестация**	зачёт по результатам выполненного теста №1			
ИТОГО		**4**	**12**	**16**	

2.2. Календарный учебный график

Календарный месяц, в котором проводится обучение по программе	Срок проведения обучения по программе
По согласованию	Срок освоения программы, включая итоговую аттестацию – 16 часов в течение 1-ой недели

2.3. Рабочая программа

[1] Лекции презентации, видео-лекции, текстовые лекции

Тема	Виды учебных заня-тий/работ, час.	Содержание
Тема. Методика решения стереометрических задач	Лекция, 2 часа	Методика решения стереометрических задач на основе теоремы о трёх перпендикулярах. Построение перпендикуляра к плоскости. Угол между прямыми в пространстве. Угол между прямой и плоскостью.
	Практическое занятие, 2 часа	Вычисление площади треугольника через площадь его проекции.
	Практическое занятие, 2 часа	Вычисление площади многоугольника по площади его проекции.
	Практическое занятие, 3 часа	Решение стереометрических задач на основе применения теоремы о трёх перпендикулярах.
	Лекция, 2 часа	Методика решения стереометрических задач методом координат в пространстве. Уравнение плоскости. Вычисление угла между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между скрещивающимися прямыми.
	Практическое занятие, 3 часа	Решение стереометрических задач методом координат.
	Практическое занятие, 2 часа	Тест №1
Итоговая аттестация	зачёт по результатам выполненного теста №1	

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

Предполагается проводить текущий контроль и итоговую аттестацию.

Цель текущего контроля и итоговой аттестации – проверить, насколько обучающиеся усвоили предлагаемый им учебный материал, и продемонстрировать уровень владения профессиональными компетенциями в области решения стереометрических задач.

3.1. Текущий контроль

В качестве текущего контроля предусмотрено выполнение тестов №1 (Приложение 1).

Оценочный материал №1 «Тест №1»

Содержание/задание: приложение 1.

Требования: тест содержит 10 заданий с выбором одного или нескольких вариантов ответов. Время выполнения 2 часа.

Критерии оценивания: выполнено верно 6 и более заданий теста (60%).

Количество попыток: 3

Оценивание: зачёт/незачёт.

3.2. Итоговая аттестация

Зачёт по результатам выполненных тестов № 1.

Оценивание: зачёт/незачёт.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Основная литература

1. Готовимся к Основному государственному экзамену. Математика. Теоретические материалы. Тренировочные варианты экзаменационных работ: пособие для учащихся. 9 класс / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов и др.; под ред. В.В. Козлова и А.А. Никитина. — М.: ООО «Русское слово – учебник», 2018. – 288 с.

2. Математика: алгебра и геометрия: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. Базовый и углублённый уровни / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Блоносов и др.; под ред. В.В. Козлова и А.А. Никитина. – 2-е изд. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2019. — 464 с. – (Инновационная школа).

3. Математика: алгебра и геометрия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Базовый и углублённый уровни / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Блоносов и др.; под ред. В.В. Козлова и А.А. Никитина. – 2-

е изд. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2019. — 400 с. – (Инновационная школа).

4. Сборник заданий и упражнений к учебнику «Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия» для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов; под ред. В.В. Козлова и А.А. Никитина. — М.: ООО «Русское слово – учебник», 2018. – 368 с.

Дополнительная литература

1. Математический практикум по курсу «Математика». 10 класс: контрольно-измерительные материалы / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов и др.; под ред. В.В. Козлова и А.А. Никитина. — М.: ООО «Русское слово – учебник», 2016. – 160 с.

2. Математический практикум по курсу «Математика». 11 класс: контрольно-измерительные материалы / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов и др.; под ред. В.В. Козлова и А.А. Никитина. — М.: ООО «Русское слово – учебник», 2017. – 144 с.

Интернет-источники

1. Задачи по стереометрии формата ЕГЭ [Электронный источник] / https://shkolkovo.net/catalog/zadachi_po_stereometrii/formata_ege (дата обращения 16.11.2023).

2. Методы решения стереометрической задачи №14 ЕГЭ профильного уровня [Электронный источник] / https://infourok.ru/metodi-resheniya-stereometricheskoy-zadachi-ege-profilnogo-urovnya-2803433.html (дата обращения 16.11.2023).

3. Примеры решения стереометрических задач [Электронный источник] / https://blog.tutoronline.ru/primery-reshenija-stereometricheskih-zadach (дата обращения 16.11.2023).

4. Стереометрия в задачах ЕГЭ [Электронный источник] / https://4ege.ru/matematika/55901-stereometriya-v-zadachah-ege.html (дата обращения 16.11.2023).

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Для реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- компьютерное оборудование для использования видео и аудиовизуальных средств обучения;
- система дистанционного обучения АНТИТРЕНИНГИ;
- доступ к сети Интернет.

4.3. Кадровые условия реализации программы

Программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации), учебно-методические и оценочные материалы разработаны квалифицированными кадрами, образование которых соответствует направлению подготовки.

4.4. Образовательные технологии, используемые в процессе реализации программы

Программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий.

Для каждой темы разработаны учебно-методические и оценочные материалы, которые позволяют слушателям самостоятельно осваивать содержание программы.

Все учебные ресурсы размещены в информационной среде на платформе дистанционного обучения АНТИТРЕНИНГИ.