

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИЗБРАННЫЕ СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ ГЕОМЕТРИИ»

Направление подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование»

Профили подготовки «Математика. Информатика»

8 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Главной целью дисциплины «Избранные стереометрические задачи элементарной геометрии» является углубление и расширение знаний по стереометрии, совершенствование умений решать стереометрические задачи элементарной геометрии, формированию готовности студентов к решению профессиональных задач, связанных с деятельностью по обучению школьников решению стереометрических задач различного уровня сложности.

Элементарная геометрия – один из важных разделов элементарной математики является базой для формирования теоретических знаний и практических умений, на основе которой будут раскрываться методические аспекты обучения математике. Поэтому изучение данной дисциплины вносит вклад в формирование профессиональной компетентности будущего учителя в единстве его математической и методической составляющих в части решения стереометрических задач.

Изучение дисциплины призвано способствовать профессионально-личностному развитию и саморазвитию будущих учителей математики, формированию у них математического стиля мышления, стремления к творческой самостоятельности при организации процесса решения математических задач в условиях обучения школьников стереометрии в общеобразовательных организациях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная дисциплина «Избранные стереометрические задачи элементарной геометрии» относится к вариативной части учебного плана и изучается в 8-ом семестре.

Основой для овладения математическими знаниями, умениями и профессиональными компетенциями является предшествующая математическая и методическая подготовка студентов. Поэтому изучение дисциплины предполагает наличие у студентов базовых компетенций по элементарной математике, полученных в рамках общего среднего образования, а также фундаментальных математических знаний, которые получены при изучении курсов «Элементарная математика» и «Геометрия». Теоретические знания и практические умения, приобретённые при изучении курса «Методика обучения математике», будут систематически востребованы и получают конкретное воплощение в практической деятельности студентов по обучению учащихся решению стереометрических задач по геометрии школьного курса.

Освоение дисциплины «Избранные стереометрические задачи элементарной геометрии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла. Знания и умения, полученные в рамках изучения данной дисциплины, могут быть применены при написания курсовой и выпускной квалификационной работ.

Результаты освоения учебной дисциплины являются базовыми для прохождения педагогической практики в образовательных организациях, а также могут быть использованы при решении профессиональных проблем в организациях дополнительного образования, центрах работы с одарёнными школьниками.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины направлено на формирование и развитие у студентов в соответствии с целями и задачами курса следующих компетенций:

профессиональных (ПК):

- готовность реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);

- способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7);

специальных (СК):

- владеет содержанием и методами элементарной геометрии, умеет решать стереометрические задачи элементарной геометрии соответствующей ступени образования (СК-2);

- **дополнительных компетенций**, с учётом утверждённых профессиональных стандартов и/или требований работодателей (СПТД):

- формирование у обучающихся умения пользоваться заданной математической моделью, в частности, формулой, геометрической конфигурацией, алгоритмом, оценивать возможный результат моделирования (например - вычисления) (СПТД-3).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Стереометрические задачи и методы их решения. Стереометрические задачи на проекционном чертеже. Сущность понятия «стереометрическая задача». Виды стереометрических задач. Основные принципы построений изображений в стереометрии. Требования к изображениям пространственных образов и выбор метода проектирования. Виды проектирования и их свойства. Проекционный чертёж. Изображение плоских фигур на проекционном чертеже. Изображение многогранников и тел вращения на плоскости. Выносной чертёж и построения на нём. Основные методы решения стереометрических задач. Решение стереометрических задач на проекционном чертеже. Решение стереометрических задач различными методами.

Многогранники и их конструирование. Площади поверхностей и объёмы многогранников. Взаимное расположения прямых и плоскостей в пространстве. Углы и расстояния в пространстве. Решение задач на нахождение углов и расстояний в пространстве. Специальные виды тетраэдров и их свойства. Правильные и полуправильные многогранники. Двойственные многогранники и их построение. Симметрия правильных многогранников. Конструирование многогранников. Понятие «сечение» многогранника. Особые виды сечений многогранников. Решение задач на построение сечений многогранников. Задачи на вычисление площадей поверхностей многогранников. Задачи на вычисление объёмов многогранников. Основные типы стереометрических задач ЕГЭ по теме «Многогранники» и их решение различными способами.

Тела вращения и их конструирование. Площади поверхностей и объёмы тел вращения. Цилиндр, конус, сфера, шар. Понятие «сечение» тела вращения. Особые виды сечений тел вращения. Решение задач на построение сечений тел вращения. Конструирование тел вращения. Задачи на вычисление площадей поверхностей тел вращения. Задачи на вычисление объёмов тел вращения. Основные типы стереометрических задач ЕГЭ по теме «Тела вращения» и их решение различными способами.

Вписанные и описанные фигуры в пространстве. Комбинации геометрических тел. Вписанные и описанные многогранники. Изображения комбинаций многогранников. Изображения комбинаций тел вращения. Комбинации многогранников и тел вращения. Виды задач на комбинацию геометрических тел. Решение задач на комбинацию геометрических тел. Основные типы стереометрических задач ЕГЭ по теме «Комбинации геометрических тел» и их решение различными способами.

Векторный и координатный методы решения стереометрических задач. Сущность векторного метода решения стереометрических задач и алгоритм его применения. Сущность координатного метода решения стереометрических задач и алгоритм его применения. Решение стереометрических задач векторным и координатным методами. Основные типы стереометрических задач ЕГЭ, решаемые координатным и векторным методами

Стереометрические задачи на максимум и минимум. Стереометрические неравенства и их применение при решении стереометрических задач. Способы решения стереометрических задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений геометрической величины. Решение стереометрических задач на максимум и минимум.

5. **ВИД АТТЕСТАЦИИ** – зачет.

6. **КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ** – 3.

Составитель: доцент Е. В. Лопаткина



Заведующий кафедрой математического анализа: В. В. Жиков

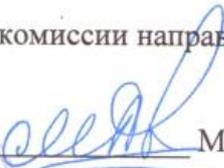


Председатель

учебно-методической комиссии направления М. В. Артамонова



Директор института



М. В. Артамонова

Дата: 17.03.2016г.

Печать института

