

Б1.В.ДВ.08.01 ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ

Название кафедры кафедра математики и методики обучения математике

1. Цель и задачи дисциплины: обучение студентов применению определённого ограниченного набора аксиом в решении геометрических задач на построение с применением научной аналогии между правилами и приёмами построений циркулем и линейкой на плоскости и правилами построений «воображаемыми инструментами» - плоскографом и сферографом.

Задачи изучения курса:

- систематизация знаний студентов об аксиомах и практических приёмах построений циркулем и линейкой на плоскости с последующим обобщением на случай трёхмерного пространства;
- активизация пространственного мышления студентов, развитие умений создавать образы пространственных объектов и трансформировать их в соответствии с требованиями задачи;
- совершенствование навыков использования геометрических знаний студентов о преобразованиях и, в частности, движениях, пространства в решении задач на построение;
- повышение уровня развития геометрической культуры студентов на основе обобщения представлений о симметриях пространства, использовании их свойств в решении как задач на построение в пространстве, так и практических задач изначально нематематического характера с использованием в процессе математического моделирования движений пространства и их свойств.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПКВ-1.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- аксиомы построений на плоскости и в пространстве;
- формулировки и алгоритмы решений опорных задач на построения в пространстве;
- определения движений пространства и свойства каждого из движений;
- определение и свойства подобия пространства

Уметь:

- применять аксиомы построений и опорные задачи в решении задач на построения в пространстве средней сложности;
- выполнять схематические изображения объектов, используемых в процессе решения задач на «воображаемые» построения.

Владеть:

- способностью мысленно создавать образ объекта в соответствии с определёнными пространственными свойствами и трансформировать его соответственно требованиям конкретной задачи;
- способностью логически обосновывать реализованный способ решения задачи на построение;
- способностью видеть место задач на «воображаемые» построения в обучении старшеклассников стереометрии.

4. Общий объем дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

5. Дополнительная информация:

Студент может получить зачёт без дополнительного собеседования и зачётной письменной работы при условии отсутствия у него текущих задолженностей по контрольным и самостоятельным письменным работам по каждой из тем курса.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.