

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЛАВЯНСКИЙ-НА-КУБАНИ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор СГПИ _____ А.И. Яценко

" " _____ 2011 г.

Рабочая программа дисциплины по выбору
КОНСТРУКТИВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Направление подготовки
050100 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Профиль подготовки
«Математика»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная, 5 лет

Славянск-на-Кубани 2011

1. Цели освоения дисциплины - формирование конструктивных умений и графической культуры будущего учителя математики.

Умение решать задачи на построение является совершенно необходимым элементом профессиональной компетентности учителя математики. Решение таких задач школьниками и студентами способствует формированию и развитию конструктивных навыков, что особенно важно при изучении геометрии. Характерное для вуза требование к решению задач на построение, по сравнению со школой, состоит в строгости структуры решения, которая должна включать в себя 4 этапа: анализ, построение, доказательство, исследование. Требование к четкому обоснованию каждого этапа решения таких задач способствует развитию логического мышления обучающихся.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. «Конструктивная геометрия» является дисциплиной по выбору и относится к профессиональному циклу дисциплин (БЗ.ВВ.04).

Раздел «Конструктивная геометрия», который занимается решением задач на построение, на наш взгляд, был незаслуженно исключен из программы по геометрии, предусмотренной государственным образовательным стандартом ВПО второго поколения. Этим задачам уделяется некоторое внимание в курсе элементарной математики, но также, по нашему мнению, недостаточное. Поэтому кафедрой математики и МПМ предложен курс по выбору по данной тематике, рассчитанный на изучение в 7 учебном семестре в объеме 48 аудиторных часов.

Для освоения дисциплины «Конструктивная геометрия» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения геометрии в общеобразовательной школе, а также полученные в ходе изучения дисциплин «Геометрия» и «Элементарная математика» в педвузе.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способен логически верно строить устную и письменную речь (ОК-6);
- готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе (ОК-7);
- способен использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики (ОК-16);
- способен реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях (ПК-1);
- способен организовывать сотрудничество обучающихся и воспитанников (ПК-6);
- способен решать задачи воспитания средствами учебного предмета (ПК-12);
- владеет основными положениями классических разделов математической науки, базовыми идеями и методами математики, системой основных математических структур и аксиоматическим методом (СК-1);
- владеет культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой, способен понимать общую структуру математического знания, взаимосвязь между различными математическими дисциплинами, реализовывать основные методы математических рассуждений на основе общих методов научного исследования и опыта решения учебных и научных проблем, пользоваться языком математики, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания (СК-2);
- способен понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности, роль и место математики в системе наук, значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, общекультурное значение математики (СК-3);

- владеет содержанием и методами элементарной математики, умеет анализировать элементарную математику с точки зрения высшей математики (СК-5);
- владеет основными положениями истории развития математики, эволюции математических идей и концепциями современной математической науки (СК-7);
- владеет конструктивными умениями как одним из главных аспектов графической культуры будущего учителя математики; умеет работать с чертежом, используя чертежные инструменты (циркуль, линейку) (СК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

- исторические сведения о решении задач на построение циркулем и линейкой;
- основные понятия и соглашения конструктивной геометрии, постулаты построения;
- понятие о геометрическом месте точек;
- постановку и доказательство неразрешимости задач о квадратуре круга, удвоении куба и трисекции угла.

уметь применять теоретические знания к решению задач на построение, в том числе задач школьного курса математики;

владеть:

- общей схемой решения задач на построение и техникой выполнения всех его этапов (анализ, построение, доказательство, исследование);
- техникой выполнения простейших построений циркулем и линейкой;
- техникой построения основных геометрических мест точек;
- техникой применения метода пересечений решения задач на построение;
- техникой применения методов движений, а также метода спрямления решения задач на построение;
- техникой применения метода подобия решения задач на построение;
- техникой выполнения простейших алгебраических построений отрезков;
- техникой применения алгебраического метода решения задач на построение;
- навыками применения метода инверсии решения задач на построение;
- навыками приближенного (или с помощью иных средств) решения задач, неразрешимых циркулем и линейкой.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (кредита), 108 часа (из них 48 часов аудиторной нагрузки, 60 часов самостоятельной работы).

(из них 48 часов аудиторной нагрузки, 36 часов самостоятельной работы).							
№ п/п	Семестр, модуль, раздел дисциплины	Недели	Виды аудиторной учебной работы студентов и трудоем- кость		КСР	ЗЕ	Формы текущего контроля и про- межуточной атте- стации
			Л	П			
Семестр 7			26	18	4	3	зачет
1.	Модуль 1. Основные понятия и соглашения конструктивной геометрии. Метод пересечений решения задач на по-	1-5	10	4	1	1	тест, контр. раб. №1

	строение.						
2.	Модуль 2. Метод преобразования решения задач на построение.	6-11	6	8	2	1	<i>контр. раб. №2</i>
3.	Модуль 3. Алгебраический метод решения задач на построение. Задачи, неразрешимые циркулем и линейкой.	12-17	8	6	1	1	<i>контр. раб. №3</i>

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки.

Автор: Чернышева У.А.

Рецензент: Чернышёв А.Н.

Программа утверждена на заседании УМС СГПИ от 20.01.2011 года, протокол № 4.