

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

**ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ
ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ (Геометрия)**

Направление подготовки
050100 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Профиль подготовки
«Математика»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная, 5 лет

1. Цели освоения дисциплины – дальнейшее развитие (вслед за основным курсом геометрии) систематизированных знаний в области геометрии и ее основных методов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина «Избранные вопросы высшей математики» входит в вариативную часть профессионального цикла, дисциплины по выбору (БЗ.ВВ.07) и содержит три равноценные части: алгебра, геометрия, математический анализ.

Для освоения раздела «Геометрия» дисциплины «Избранные вопросы высшей математики» студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения математики, геометрии в общеобразовательной школе, а также дисциплины «Геометрия» 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 математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов, способен пользоваться построением математических моделей для решения практических проблем, понимать критерии качества математических исследований, принципы экспериментальной и эмпирической проверки научных теорий (СК-4);
- владеет основными положениями истории развития математики, эволюции математических идей и концепциями современной математической науки (СК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать основные понятия и строгие доказательства фактов дополнительных разделов курса геометрии;

уметь применять теоретические знания к решению геометрических задач по курсу;

владеть:

- различными приемами использования идеологии курса геометрии к доказательству теорем и решению задач школьного курса;
- теорией и практикой элементов многомерной аффинной и евклидовой геометрий, в частности, вопросами, связанными с квадратичными формами и квадраками;

- теорией и практикой оснований геометрии, т.е. основ аксиоматического построения геометрии, включая модель Г. Вейля трехмерного евклидова пространства;
- теорией и практикой геометрических измерений (длины, площади, объема);
- теорией и практикой элементов топологии;
- теорией и практикой элементов дифференциальной геометрии.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (кредитов), 324 часа (из них 150 часов аудиторной нагрузки, 174 часа самостоятельной работы), в том числе по разделу «Геометрия»: 3 зачетных единицы (кредита), 108 часов (из них 50 часов аудиторной нагрузки, 58 часов самостоятельной работы).

№ п/п	Семестр, модуль, раздел дисциплины	Недели	Виды аудиторной учебной работы студентов и трудоемкость		КСР	ЗЕ	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
			Л	П			
1	Семестр IX		26	40	6	4	экзамен
1.1	<i>Модуль 9.1. Многомерные векторные, евклидовы и аффинные пространства.</i>	8-11	8	10	2	1	<i>коллокви.</i>
1.2	<i>Модуль 9.2. Квадратичные формы и квадратики.</i>	12-15	8	12	2	1	<i>коллокви.</i>
1.3	<i>Модуль 9.3. Обоснование евклидовой геометрии по Вейлю. Аксиоматика школьного курса геометрии.</i>	16-20	10	18	2	2	<i>коллокви.</i>
2	Семестр X		32	40	6	5	экзамен
2.1	<i>Модуль 10.1. Элементы теории измерений.</i>	1-4	8	4	2	1	<i>коллокви.</i>
2.2	<i>Модуль 10.2. Элементы топологии.</i>	5-9	12	18	2	2	<i>коллокви., тест, контрол. работа</i>
2.3	<i>Модуль 10.3. Элементы дифференциальной геометрии.</i>	10-14	12	18	2	2	<i>коллокви., тест, контрол. работа</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: Чернышев А.Н.

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