

ФГБОУ ВО
«АГУ»

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Адыгейский государственный университет»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

СМК. ОП-2/РК-7.3.3



Д. К. Мамий

28 августа 2018 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.10 Аналитическая геометрия

(наименование и индекс дисциплины в соответствии с учебным планом)

направление подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»

(код и наименование)

направленность (профиль) «Математическое образование»

Факультет математики и компьютерных наук

Кафедра алгебры и геометрии

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры алгебры и геометрии
протокол № 1 от «27» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ к.э.н., доцент С.А. Бакижева Баки
(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О., подпись)

Составитель (разработчик) программы ст.препод. Беданов Ш.Д. Беданов
(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О., подпись)

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Содержание

	стр.
Пояснительная записка	3
1. Цели и задачи дисциплины (модуля)	3
2. Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы	4
3. Содержание дисциплины (модуля)	4
4. Самостоятельная работа обучающихся	6
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	6
6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю)	8
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	9
8. Лист регистрации изменений	10

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование».

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование».

Дисциплина относится к базовой части цикла «Фундаментальная математика и естественнонаучный цикл» в структуре образовательной программы бакалавриата.

Трудоемкость дисциплины: 252 з.е./7 ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 68ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) – 52ч.,

контроль самостоятельной работы – 8ч.,

иная контактная работа – 0,8ч.,

СР – 96,5ч.,

контроль – 26,7ч.

Ключевые слова: векторы, система координат, прямая, плоскость, эллипс, гипербола, парабола, кривая второго порядка, поверхность второго порядка.

Составитель: Беданок Ш.Д., ст. преподаватель кафедры алгебры и геометрии.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

Показателями компетенций являются:

- знания – о фундаментальных понятиях аналитической геометрии; приемах и методах исследования векторных пространств, метода координат, прямой на плоскости, кривых второго порядка; о координатах и векторах в пространстве, плоскости, прямой в пространстве, поверхностях второго порядка;
- умения – применять метод координат, векторный метод, метод геометрических преобразований при исследовании плоских и пространственных объектов;
- навыки – готовности к поиску новой информации для решения возникающих проблем; использовать полученные знания и умения для формирования и развития профессиональных компетенции.

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.

Таблица 1. Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 7 з.е.

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		<i>I</i>	<i>II</i>		
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	144		
Аудиторные занятия	120	52	68		
Лекции		34	34		
Практические занятия		18	34		
КСР		3	5		
ИКР		0,25	0,55		
Самостоятельная работа (СР)		52,75	43,75		
Контроль			26,7		
Итого СРС	132	56	76		
Вид промежуточного контроля		Зачет	Зач/экз		

3. Содержание дисциплины (модуля).

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС
Модуль 1.1	Элементы векторной алгебры. Система координат.	11	4	1			6
	Линейная зависимость векторов. Базис и координаты вектора в базисе.	9	2	1			6
	Скалярное произведение векторов.	9	2	1			6
	Аффинная система координат. ПДСК. Деление отрезка в данном отношении.	9	4	1			4
	Преобразование аффинного репера в аффинный репер. Полярные координаты.	10	2	2			6
Модуль 1.2	Уравнение прямой на плоскости.	12	4	2			6
	Взаимное расположение прямых на плоскости.	8	2	2			4
	Некоторые метрические задачи теории прямой.	8	2	2			4
Модуль 1.3	Эллипс.	10	4	2			4
	Гипербола и парабола.	8	2	2			4
	Уравнение кривых в полярных координатах.	5	2	1			2
	Общее уравнение кривой второго порядка и упрощение его с помощью поворота.	9	4	1			4
Итого		108	34	18			56
Модуль 2.1	Векторное произведение векторов.	11	2	2			8

	Смешанное произведение векторов.	9	2	2			6
	Приложение векторной алгебры к элементарной геометрии.	13	3	3			3
Модуль 2.2	Уравнение плоскости в пространстве.	11	2	3			7
	Плоскость как поверхность первого порядка.	12	2	3			4
	Взаимное расположение плоскостей.	13	2	2			6
	Метрические задачи теории плоскости.	8	3	3			4
	Уравнение прямой в пространстве.	7	2	2			4
	Взаимное расположение прямых и плоскостей.	8	2	2			4
	Некоторые метрические задачи на прямую и плоскость.	9	3	2			6
Модуль 2.3	Цилиндрические поверхности.	9	2	2			6
	Конические поверхности.	8	2	2			5
	Поверхность вращения. Эллипсоид.	8	2	2			5
	Однополостный гиперболоид. Двуполостный гиперболоид.	7	3	2			4
	Эллиптический параболоид. Гиперболический параболоид.	11	2	2			2
Итого		144	34	34			76
Итого		252	68	52			132

4. Самостоятельная работа обучающихся.

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
1	Индивидуальное домашнее задание	Модуль 1.1 темы: 1, 2, 3 Модуль 1.2 темы: 4, 5, 6 Модуль 1.3 темы: 7, 8, 9 Модуль 2.1 темы: 10, 11, 12 Модуль 2.2 темы: 13, 14, 15 Модуль 2.3 темы: 16, 17	Письменная
2	Самоподготовка	Модуль 1.1 темы: 1, 2, 3 Модуль 1.2 темы: 4, 5, 6 Модуль 1.3 темы: 7, 8, 9 Модуль 2.1 темы: 10, 11, 12 Модуль 2.2 темы: 13, 14, 15	Устная
	Всего часов:	132	

4.1. Темы курсовых работ (проектов).

Не предусмотрено учебной программой.

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

1. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. Учебник для вузов- М.: Физматлит, 2009. – 312 с. (ЭБС)
2. Беклемишева Л.А., Петрович А.Ю., Чубаров И.А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебры: Учебное пособие. – Под ред. Д.В. Беклемишева. - М.: Физматлит, 2006. – 496 с. (ЭБС)
3. Ефимов Н. В. Краткий курс аналитической геометрии. – М.: Физматлит, 2008. – 240 с. (ЭБС)
4. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Аналитическая геометрия- М.: Физматлит, 2009. – 224 с. (ЭБС)
5. Кадомцев С. Б. Аналитическая геометрия и линейная алгебра- М.: Физматлит, 2011. – 168 с. (ЭБС)

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание	Наличие грифа
1	Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. Учебник для вузов- М.: Физматлит, 2009. – 312 с. (ЭБС)	Рекомендовано МО
2	Беклемишева Л.А., Петрович А.Ю., Чубаров И.А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебры: Учебное пособие. – Под ред. Д.В. Беклемишева. - М.: Физматлит, 2006. – 496 с. (ЭБС)	
3	Ефимов Н. В. Краткий курс аналитической геометрии. – М.: Физматлит, 2008. – 240 с. (ЭБС)	
4	Ильин В.А., Позняк Э.Г. Аналитическая геометрия- М.: Физматлит, 2009. – 224 с. (ЭБС)	Рекомендовано МО
5	Кадомцев С. Б. Аналитическая геометрия и линейная алгебра- М.: Физматлит, 2011. – 168 с. (ЭБС)	

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
6	Александров П. С. Лекции по аналитической геометрии. - М.: Наука, 1968.- 912 с.
7	Атанасян Л. С. Аналитическая геометрия. Ч. I. - М.: Просвещение, 1967.- 300 с.
8	Атанасян Л. С. Аналитическая геометрия. Ч. II.- М.: Просвещение, 1969.- 368 с.
9	Атанасян Л. С., Атанасян В. А. Сборник задач по геометрии. Ч. I. - М.: Просвещение, 1973.- 256 с.
10	Атанасян Л. С., Базылев В. Т. Геометрия. В 2-х ч. Ч. I. Учеб. пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. ин-тов.- М.: Просвещение, 1986.- 336 с.
11	Атанасян Л. С., Базылев В. Т. Геометрия. В 2-х ч. Ч. II. Учеб. пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. ин-тов.- М.: Просвещение, 1987.- 352 с.
12	Моденов П. С. Аналитическая геометрия. - М.: Издательство Московского университета, 1969.- 704 с.

13	Моденов М.П., Пархоменко П.С. Сборник задач по аналитической геометрии. - М.: Наука, 1978. - 332 с.
14	Вестник АГУ. Серия «Естественно-математические и технические науки». – Майкоп: изд-во АГУ. 2011. №1-№4. 2012. №1-№4. 2013. №1.
15	Вестник МГУ. Серия 1: Математика, механика. – М.: изд. МГУ. 2011. №1-№4. 2012. №1-№3. 2013. №1-№2.

Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1	Электронные книги, учебники по аналитической геометрии [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://a-geometry.narod.ru/other/other.htm
2	Электронный ресурс по дисциплине «Математика» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://pstu.ru/title1/sources/mat/
3	Образовательный математический сайт [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.exponenta.ru/
4	Высшая математика, задачи, решения [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.reshebnik.ru/

6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).

Для рационального освоения учебного материала обучающимся рекомендуется сначала выучить и понять формулировки определений, теорем и лемм (на контрольных вопросах можно будет заработать баллы). Затем изучить доказательства всех утверждений, полученных на лекции, и выполнить рекомендуемые задачи на дом (на итоговой контрольной работе по каждому модулю можно будет заработать баллы).

Методические рекомендации для преподавателей по организации самостоятельной работы студентов.

По учебной дисциплине знания, умения и навыки студентов оцениваются в ходе текущего и итогового контроля.

Форма текущего контроля доводится до студентов на первом занятии.

Текущий контроль включает в себя качественную систему оценок работы студента во время обучения. Используется рейтинговая шкала оценок.

Студент может получить информацию о своих оценках текущего контроля у преподавателя во время аудиторных занятий или консультаций.

Оценка знаний студента производится по результатам итогового контроля с учетом результатов текущего контроля, с учетом модульно-рейтинговой системы оценки знаний (баллы переводятся в традиционную форму оценки) и определяются следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В рамках самостоятельной работы студентами выполняются индивидуальные задания.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Учебные классы и материалы библиотеки АГУ и учебно-методических кабинетов
Интерактивная доска для дистанционного обучения на платформе moodle.

8. Лист регистрации изменений

[illegible]