

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.01.2021 10:04:15

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb90ac5da14374153b2fa0ee37e711a19

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра алгебры, геометрии и теории обучения математике

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

Рабочая программа дисциплины

АЛГЕБРА И ГЕОМЕТРИЯ

Аналитическая геометрия

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: бакалавр

Факультет физики, математики, информатики

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	36	36	36	36
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Аналитическая геометрия / сост. Селиванова И.В., к.п.н., доцент; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12 марта 2015 г. № 228 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 14 апреля 2015 г. № 36844)

Рабочая программа дисциплины "Аналитическая геометрия" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

Селиванова И.В., к.п.н., доцент

© Курский государственный университет, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	овладение математическим аппаратом в области аналитической геометрии, необходимым для профессиональной деятельности в области прикладной математики.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
--------------------	------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой

Знать:

фундаментальные понятия в области аналитической геометрии, необходимые для решения задач прикладной математики

Уметь:

решать задачи прикладной математики с применением геометрического аппарата

Владеть:

навыками решения классических задач, лежащих в основе алгоритмов прикладной математики

ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат

Знать:

основные классические задачи аналитической геометрии на плоскости и в пространстве

Уметь:

решать классические задачи аналитической геометрии и применять их при решении прикладных задач

Владеть:

навыками решения классических задач аналитической геометрии, используемых в прикладной математике

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Векторная алгебра	Раздел			
1.1	Векторы. Линейно зависимые и линейно независимые системы векторов. Базис. Координаты вектора в базисе.	Лек	2	4	0
1.2	Векторы. Линейно зависимые и линейно независимые системы векторов. Базис. Координаты вектора в базисе.	Пр	2	2	0
1.3	Векторы. Линейно зависимые и линейно независимые системы векторов. Базис. Координаты вектора в базисе.	Ср	2	4	0
1.4	Системы координат на плоскости и в пространстве.	Лек	2	2	0
1.5	Скалярное, смешанное и векторное произведения векторов	Пр	2	2	0

1.6	Системы координат на плоскости и в пространстве.	Ср	2	4	0
1.7	Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов	Лек	2	2	0
1.8	Вычисление длин отрезков, объемов и площадей с помощью скалярного, векторного и смешанного произведений векторов.	Лек	2	2	0
1.9	Проекция отрезка. Расстояние между точками. Длина вектора. Угол между векторами.	Пр	2	2	0
1.10	Евклидово пространство.	Ср	2	0	0
	Раздел 2. Прямая и плоскость	Раздел			
2.1	Уравнения прямых на плоскости. Взаимное расположение. Условие параллельности и перпендикулярности	Лек	2	2	0
2.2	Уравнения прямых на плоскости. Взаимное расположение. Условие параллельности и перпендикулярности	Пр	2	2	0
2.3	Уравнения прямых на плоскости. Взаимное расположение. Условие параллельности и перпендикулярности	Ср	2	4	0
2.4	Уравнения прямых и плоскостей в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	Лек	2	2	0
2.5	Уравнения прямых и плоскостей в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	Пр	2	2	0
2.6	Уравнения прямых и плоскостей в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	Ср	2	4	0
2.7	Расстояние от точки до прямой на плоскости, от точки до плоскости в пространстве, между параллельными прямыми на плоскости, между параллельными плоскостями в пространстве	Лек	2	2	0
2.8	Расстояние от точки до прямой на плоскости, от точки до плоскости в пространстве, между параллельными прямыми на плоскости, между параллельными плоскостями в пространстве	Пр	2	2	0
2.9	Расстояние от точки до прямой в пространстве	Ср	2	2	0
2.10	Скрещивающиеся прямые. Общий перпендикуляр. Расстояние между скрещивающимися прямыми	Лек	2	2	0
2.11	Скрещивающиеся прямые. Общий перпендикуляр. Расстояние между скрещивающимися прямыми	Пр	2	2	0
2.12	Скрещивающиеся прямые. Общий перпендикуляр. Расстояние между скрещивающимися прямыми	Ср	2	6	0
2.13	Пучок прямых, плоскостей	Ср	2	4	0
2.14	Симметрия относительно прямой на плоскости и в пространстве; относительно плоскости в пространстве	Ср	2	6	0
	Раздел 3. Кривые и поверхности второго порядка	Раздел			
3.1	Эллипс, гипербола, парабола.	Лек	2	6	0
3.2	Эллипс, гипербола, парабола.	Пр	2	2	0

3.3	Эллипс, гипербола, парабола.	Ср	2	4	0
3.4	Аффинные преобразования плоскости	Лек	2	2	0
3.5	Общее уравнение кривых второго порядка. Приведение к каноническому виду	Лек	2	2	0
3.6	Общее уравнение кривых второго порядка. Приведение к каноническому виду	Ср	2	6	0
3.7	Цилиндрические и конические поверхности	Лек	2	2	0
3.8	Эллипсоиды, параболоиды, гиперболоиды.	Лек	2	4	0
3.9	Поверхности второго порядка. Прямолинейные образующие	Пр	2	2	0
3.10	Поверхности второго порядка	Ср	2	6	0
3.11	Приведение поверхностей второго порядка к каноническому виду.	Лек	2	2	0
3.12	Приведение поверхностей второго порядка к каноническому виду.	Ср	2	4	0
3.13		ЗачётСОц	2	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине «Аналитическая геометрия» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры алгебры, геометрии и теории обучения математике от «16» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Аналитическая геометрия» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры алгебры, геометрии и теории обучения математике от «16» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Привалов И.И. - Аналитическая геометрия: учебник - СПб.: Лань, 2008.		35
Л1.2	Л. А. Беклемишева, Д. В. Беклемишев, А. Ю. Петрович, И. А. Чубаров; под ред. Д. В. Беклемишева - Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре: учеб. пособие - Санкт-Петербург: Лань, 2008.		15

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Рябушко А. П., Бархатов В. В., Державец В. В., Юреть И. Е. - Индивидуальные задания по высшей математике. Учебное пособие в 4 частях Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной - Минск: Вышэйшая школа, 2013.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235662	1
Л2.2	Щипкова Н. Н., Рустанов А. Р., Харитоновна С. В. - Аналитическая геометрия. Поверхности второго порядка - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260757	1
Л2.3	Чеголин А. П. - Линейная алгебра и аналитическая геометрия - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2015.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445132	1
Л2.4	Геворкян П. С. - Высшая математика. Линейная алгебра и аналитическая геометрия - Москва: Физматлит, 2011.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82792	1
Л2.5	Ильин В. А., Позняк Э. Г. - Аналитическая геометрия - Москва: Физматлит, 2009.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82797	1

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.6	Ащеулова А. С., Карнадуд О. С. - Высшая математика. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: Конспект лекций по специальности 080507 «Менеджмент организации» - Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2011.	http://www.iprbookshop.ru/21960	1
Л2.7	Огнева Э. Н. - Математика. Раздел 1. Алгебра и геометрия: Учебное пособие для студентов специальности 080801 «Прикладная информатика (в информационной сфере)», специализации «Информационные сети и системы»; по направлению 230700 «Прикладная информатика», квалификации (степень) «Бакалавр прикладной информатики» - Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2011.	http://www.iprbookshop.ru/22020	1
Л2.8	Каган М. Л., Кузина Т. С. - Векторная алгебра, аналитическая геометрия и элементы линейной алгебры: Варианты расчетного задания - Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.	http://www.iprbookshop.ru/23720	1
Л2.9	Ветухновский Ф. Я., Осипов Ю. В. - Линейная алгебра и аналитическая геометрия: Методические указания, решение типовых задач и варианты заданий для студентов 1-го курса МГСУ, обучающихся по направлениям подготовки 080100 «Экономика», 080200 «Менеджмент», 230100 «Информатика и вычислительная техника» - Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.	http://www.iprbookshop.ru/25511	1
Л2.10	Ильин В. А., Позняк Э. Г. - Аналитическая геометрия: Учебник для вузов - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2012.	http://www.iprbookshop.ru/25716	1
Л2.11	Кадомцев С. Б. - Аналитическая геометрия и линейная алгебра: учебное пособие - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2008.	http://www.iprbookshop.ru/33465	1
Л2.12	Гусак А. А. - Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Примеры и задачи: Учебное пособие - Минск: ТетраСистемс, 2011.	http://www.iprbookshop.ru/28035	1
Л2.13	Геворкян П. С. - Высшая математика. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебное пособие - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2011.	http://www.iprbookshop.ru/24671	1
Л2.14	Карамян А. А., Прокофьева С. И. - Аналитическая геометрия на плоскости: Учебное пособие - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.	http://www.iprbookshop.ru/19330	1
Л2.15	Кадомцев С. Б. - Аналитическая геометрия и линейная алгебра: учебное пособие - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2011.	http://www.iprbookshop.ru/17172	1
Л2.16	Погорелов А. В. - Аналитическая геометрия: учебное пособие - Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2005.	http://www.iprbookshop.ru/16488	1
Л2.17	Магазинников Л. И., Магазинникова А. Л. - Линейная алгебра и аналитическая геометрия: Учебное пособие - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.	http://www.iprbookshop.ru/13861	1
Л2.18	Шафаревич И. Р., Ремизов А. О. - Линейная алгебра и геометрия: учебное пособие - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2009.	http://www.iprbookshop.ru/12927	1
Л2.19	Романников А. Н., Теплов С. Е. - Линейная алгебра и аналитическая геометрия: Учебное пособие - Москва: Евразийский открытый институт, 2011.	http://www.iprbookshop.ru/10889	1
Л2.20	Щербак Ю. В. - Аналитическая геометрия: Учебное пособие - Саратов: Научная книга, 2012.	http://www.iprbookshop.ru/6259	1
Л2.21	Протасов Ю. М. - Линейная алгебра и аналитическая геометрия: курс лекций для студентов заочного отделения - Москва: Флинта, 2012.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115117	1
Л2.22	Кадомцев С. Б. - Аналитическая геометрия и линейная алгебра - Москва: Физматлит, 2011.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69319	1
Л2.23	Шафаревич И. Р., Ремизов А. О. - Линейная алгебра и геометрия - Москва: Физматлит, 2009.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68387	1
Л2.24	Чубич В. М., Черникова О. С. - Сборник задач по аналитической геометрии - Новосибирск: НГТУ, 2015.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438302	1
Л2.25	Углирж Ю. Г. - Линейная алгебра. Аналитическая геометрия - Омск: Омский государственный университет, 2013.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238212	1
Л2.26	Буров А. Н., Соснина Э. Г. - Линейная алгебра и аналитическая геометрия - Новосибирск: НГТУ, 2012.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228751	1

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.27	Магазинников Л. И., Магазинникова А. Л. - Линейная алгебра и аналитическая геометрия - Томск: Эль Контент, 2012.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208684	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Аналитическая геометрия		
Э2	Линейная алгебра и аналитическая геометрия		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	аудитория 206		
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)		
7.3.1.3	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)		
7.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение)		
7.3.1.5	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)		
7.3.1.6	Google Chrome (Свободная лицензия BSD)		
7.3.1.7			
7.3.1.8	аудитория 146		
7.3.1.9	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)		
7.3.1.10	MsOffice Professional 2007 (Open License: 47818817)		
7.3.1.11	Google Chrome (Свободная лицензия BSD)		
7.3.1.12	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)		
7.3.1.13	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение)		
7.3.1.14			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	Каталог библиотеки КГУ. - Режим доступа: http://195.93.165.10:2280 , свободный.- Яз. рус., англ.		
7.3.2.2	Электронная библиотека.- Режим доступа: http://elibrary.ru , с экрана.- Яз. рус., англ.		
7.3.2.3	http://uisrussia.msu.ru – Университетская информационная система «Россия»		
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «КнигаФонд» – http://www.knigafund.ru/		
7.3.2.5	Электронная библиотечная система издательства «Лань» – http://e.lanbook.com/		
7.3.2.6	Электронная библиотечная система «Троицкий мост», www.trmost.ru		
7.3.2.7	Электронная библиотечная система Ай Пи Эр Букс, www.iprbookshop.ru		
7.3.2.8	Электронная библиотечная система ИВИС, http://dlib.eastview.com		
7.3.2.9	Электронная библиотечная система ЮРАЙТ, www.biblio-online.ru		
7.3.2.10	Электронная библиотечная система Университетская библиотека он-лайн, www.biblioclub.ru		
7.3.2.11			
7.3.2.12			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 206 ауд, укомплектована учебной мебелью, доски классные (2 шт.), мультимедийным проектором, ноутбуком.
7.2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – ауд. 146, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.3	Наборы учебно-наглядных пособий, представленных комплектом мультимедийных презентаций.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа

Практические занятия имеют следующую структуру:

- тема практического занятия;
- цели проведения практического занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических задач, примеров;
- рекомендуемая литература.

1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов по теме. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине "Аналитическая геометрия»» находятся на кафедре «Алгебры, геометрии и теории обучения математике» в свободном доступе для студентов.

1.4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии/ монографии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.