

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.01.2021 14:44:57

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085ac50bac5da14374153b2fa0ee37e711a19

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

ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА

Элементы аналитической геометрии

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Преподавание информатики

Квалификация: бакалавр

Факультет физики, математики, информатики

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	63	36	63
Итого	72	99	72	99

Рабочая программа дисциплины Элементы аналитической геометрии / сост. Бочарова О.Е.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 04 декабря 2015 г. № 1426 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 11 января 2016 г. № 40536)

Рабочая программа дисциплины "Элементы аналитической геометрии" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование профиль Преподавание информатики

Составитель(и):

Бочарова О.Е.

© Курский государственный университет, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Элементы аналитической геометрии» является приобретение знаний в области теории изучаемой дисциплины и умений применять их в практической деятельности; формирование компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
--------------------	---------

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

ОК-1: способностью использовать основы философских и социокультурных знаний для формирования научного мировоззрения

Знать:

фундаментальные понятия в области аналитической геометрии, необходимые для формирования научного мировоззрения

Уметь:

решать задачи прикладной математики с применением геометрического аппарата

Владеть:

навыками решения классических задач, лежащих в основе формирования научного мировоззрения

ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

Знать:

основные приемы решения классических задач курса аналитической геометрии и методы их решения

Уметь:

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

Владеть:

навыками решения классических задач аналитической геометрии, используемых в прикладной математике

ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Знать:**Уметь:****Владеть:**

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Матрицы и определители	Раздел			
1.1	Матрицы. Основные по-нятия. Действия над матри-цами.	Лек	4	2	0
1.2	Матрицы. Основные по-нятия. Действия над матри-цами.	Пр	4	2	0
1.3	Матрицы. Основные по-нятия. Действия над матри-цами.	Ср	4	2	0
1.4	Определители. Основ-ные понятия. Свойства оп-ределителей. Основные ме-тоды вычисления определи-телей.	Лек	4	2	0
1.5	Определители. Основ-ные понятия. Свойства оп-ределителей. Основные ме-тоды вычисления определи-телей.	Пр	4	2	0
1.6	Определители. Основ-ные понятия. Свойства оп-ределителей. Основные ме-тоды вычисления определи-телей.	Ср	4	2	0
1.7	Невырожденные Матрицы. Основные по-нятия. Обратная матрица. Ранг матрицы.	Лек	4	2	0
1.8	Невырожденные Матрицы. Основные по-нятия. Обратная матрица. Ранг матрицы.	Пр	4	2	0
1.9	Невырожденные Матрицы. Основные по-нятия. Обратная матрица. Ранг матрицы.	Ср	4	2	0
1.10	Системы линейных уравнений	Лек	4	2	2
1.11	Невырожденные Матрицы. Основные понятия. Обратная матрица. Ранг матрицы. Системы линейных уравнений. Основные понятия. Теорема Кронекера -Капелли. Матричный метод решения систем линейных уравнений. Формулы Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Общее и частное решение систем линейных уравнений. Системы линейных однородных уравнений.	Пр	4	2	0
1.12	Невырожденные Матрицы. Основные понятия. Обратная матрица. Ранг матрицы. Системы линейных уравнений. Основные понятия. Теорема Кронекера -Капелли. Матричный метод решения систем линейных уравнений. Формулы Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Общее и частное решение систем линейных уравнений. Системы линейных однородных уравнений.	Ср	4	6	0
	Раздел 2. Элементы аналитической геометрии	Раздел			

2.1	Векторы. Основные понятия. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Определение, свойства, некоторые приложения к решению задач. Векторное произведение векторов. Определение, свойства, некоторые приложения к решению задач. Смешанное произведение векторов. Определение, свойства, некоторые приложения к решению задач.	Пр	4	2	2
2.2	Векторы. Основные понятия. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Определение, свойства, некоторые приложения к решению задач. Векторное произведение векторов. Определение, свойства, некоторые приложения к решению задач. Смешанное произведение векторов. Определение, свойства, некоторые приложения к решению задач.	Лек	4	2	0
2.3	Векторы. Основные понятия. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Определение, свойства, некоторые приложения к решению задач. Векторное произведение векторов. Определение, свойства, некоторые приложения к решению задач. Смешанное произведение векторов. Определение, свойства, некоторые приложения к решению задач.	Ср	4	2	0
2.4	Система координат на плоскости. Основные понятия. Основные приложения метода координат на плоскости. Преобразование системы координат. Полярная система координат на плоскости.	Лек	4	2	0
2.5	Система координат на плоскости. Основные понятия. Основные приложения метода координат на плоскости. Преобразование системы координат. Полярная система координат на плоскости.	Пр	4	2	2
2.6	Система координат на плоскости. Основные понятия. Основные приложения метода координат на плоскости. Преобразование системы координат. Полярная система координат на плоскости.	Ср	4	2	0
2.7	Линии на плоскости. Основные понятия. Способы задания прямой на плоскости. Уравнения прямой на плоскости. Основные задачи.	Лек	4	2	0
2.8	Линии на плоскости. Основные понятия. Способы задания прямой на плоскости. Уравнения прямой на плоскости. Основные задачи.	Пр	4	2	2
2.9	Линии на плоскости. Основные понятия. Способы задания прямой на плоскости. Уравнения прямой на плоскости. Основные задачи.	Ср	4	6	0

2.10	Линии второго порядка на плоскости. Основные понятия. Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола. Общее уравнение линий второго порядка на плоскости.	Лек	4	2	2
2.11	Линии второго порядка на плоскости. Основные понятия. Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола. Общее уравнение линий второго порядка на плоскости.	Пр	4	2	0
2.12	Линии второго порядка на плоскости. Основные понятия. Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола. Общее уравнение линий второго порядка на плоскости.	Ср	4	6	0
2.13	Уравнения поверхности и линии в пространстве. Основные понятия. Способы задания плоскости в пространстве. Уравнения плоскости в пространстве. Способы задания прямой в пространстве. Уравнения прямой в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве. Основные задачи. цилиндрические поверхности. Поверхности вращения. Конические поверхности. Канонические уравнения поверхностей второго порядка.	Лек	4	2	2
2.14	Уравнения поверхности и линии в пространстве. Основные понятия. Способы задания плоскости в пространстве. Уравнения плоскости в пространстве. Способы задания прямой в пространстве. Уравнения прямой в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве. Основные задачи. цилиндрические поверхности. Поверхности вращения. Конические поверхности. Канонические уравнения поверхностей второго порядка.	Пр	4	2	0
2.15	Уравнения поверхности и линии в пространстве. Основные понятия. Способы задания плоскости в пространстве. Уравнения плоскости в пространстве. Способы задания прямой в пространстве. Уравнения прямой в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве. Основные задачи. цилиндрические поверхности. Поверхности вращения. Конические поверхности. Канонические уравнения поверхностей второго порядка.	Ср	4	8	0
2.16		Экзамен	4	27	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине «Элементы аналитической геометрии» 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 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	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
Л1.2	Ильин В. А., Позняк Э. Г. - Аналитическая геометрия: Учебник для вузов - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2012.	http://www.iprbookshop.ru/25716	1
Л1.3	Погорелов А. В. - Аналитическая геометрия: учебное пособие - Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2005.	http://www.iprbookshop.ru/16488	1
6.1.2. Дополнительная литература			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	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
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	аудитория 209		
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			
7.3.1.9	аудитория 146		
7.3.1.10	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)		
7.3.1.11	MsOffice Professional 2007 (Open License: 47818817)		
7.3.1.12	Google Chrome (Свободная лицензия BSD)		
7.3.1.13	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)		
7.3.1.14	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение)		
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. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 209 ауд, укомплектована учебной мебелью, 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.

«Методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине "Элементы аналитической геометрии» находятся на кафедре Алгебры, геометрии и теории обучения математике в свободном доступе для студентов.

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 "Элементарная математика» 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/ 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.