

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.01.2021 13:55:36

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb50bac5da14374153b2fa0ee37e711a19

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

Проективная геометрия

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Преподавание математики и физики

Квалификация: бакалавр

Факультет физики, математики, информатики

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	18		уп	рп
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	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины Проективная 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 09 февраля 2016 г. № 91 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 02 марта 2016 г. № 41305)

Рабочая программа дисциплины "Проективная геометрия" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль Преподавание математики и физики

Составитель(и):

Селиванова И.В., к.п.н., доцент

© Курский государственный университет, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины проективная геометрия является развитие у будущего преподавателя широкого взгляда на геометрию, способствующее развитию умения решать задачи олимпиадного содержания с применением теорем данного раздела математики.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.6
--------------------	-----------

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

ДПК-1: Владеет основными положениями и методами классических разделов математики и их практическим применением

Знать:

основные положения проективной геометрии, методы решения задач школьного курса математики (олимпиадных) с применением знаний в области проективной геометрии

Уметь:

решать задачи школьного курса математики (олимпиадные) с применением знаний в области проективной геометрии

Владеть:

навыками построения математических моделей, решение которых сводится к алгоритмам проективной геометрии

ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Знать:

основные теоремы и методы решения задач проективной геометрии, необходимые для разработки олимпиадных задач ШКМ

Уметь:

решать классические задачи в области проективной геометрии

Владеть:

навыками решения задач проективной геометрии, применяемые в олимпиадах

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Проективные пространства	Раздел			
1.1	Определение проективного n-мерного пространства. Модели проективной прямой и проективной плоскости. Простейшие свойства проективной плоскости.	Лек	6	2	0
1.2	Определение проективного n-мерного пространства. Модели проективной прямой и проективной плоскости. Простейшие свойства проективной плоскости.	Пр	6	2	0

1.3	Определение проективного n-мерного пространства. Модели проективной прямой и проективной плоскости. Простейшие свойства проективной плоскости.	Ср	6	4	0
1.4	Проективные реперы на прямой и плоскости. Проективные координаты точек и построение точек по их координатам. Однородные аффинные координаты на расширенной прямой.	Лек	6	2	0
1.5	Проективные реперы на прямой и плоскости. Проективные координаты точек и построение точек по их координатам. Однородные аффинные координаты на расширенной прямой.	Пр	6	2	0
1.6	Проективные реперы на прямой и плоскости. Проективные координаты точек и построение точек по их координатам. Однородные аффинные координаты на расширенной прямой.	Ср	6	4	0
	Раздел 2. Фигуры на проективной плоскости	Раздел			
2.1	Уравнение прямой на проективной плоскости. Принцип двойственности на проективной плоскости.	Лек	6	2	2
2.2	Уравнение прямой на проективной плоскости. Принцип двойственности на проективной плоскости.	Пр	6	2	0
2.3	Уравнение прямой на проективной плоскости. Принцип двойственности на проективной плоскости.	Ср	6	4	0
2.4	Трехвершинник. Теорема Дезарга. Обратная и двойственная теоремы к теореме Дезарга. Приложение к решению задач на построение одной линейкой на ограниченном чертеже.	Лек	6	2	2
2.5	Трехвершинник. Теорема Дезарга. Обратная и двойственная теоремы к теореме Дезарга. Приложение к решению задач на построение одной линейкой на ограниченном чертеже.	Пр	6	2	0
2.6	Трехвершинник. Теорема Дезарга. Обратная и двойственная теоремы к теореме Дезарга. Приложение к решению задач на построение одной линейкой на ограниченном чертеже.	Ср	6	4	0
2.7	Сложное (двойное, ангармоническое) отношение четверки точек на прямой, его независимость от выбора репера, его свойства и вычисление через проективные координаты точек. Связь с простым отношением трех точек в аффинной плоскости. Сложное отношение четырех прямых пучка.	Лек	6	2	0
2.8	Сложное (двойное, ангармоническое) отношение четверки точек на прямой, его независимость от выбора репера, его свойства и вычисление через проективные координаты точек. Связь с простым отношением трех точек в аффинной плоскости. Сложное отношение четырех прямых пучка.	Пр	6	2	0

2.9	Сложное (двойное, ангармоническое) отношение четверки точек на прямой, его независимость от выбора репера, его свойства и вычисление через проективные координаты точек. Связь с простым отношением трех точек в аффинной плоскости. Сложное отношение четырех прямых пучка.	Ср	6	4	0
2.10	Гармонические четверки. Полный четырехвершинник, применение его свойств к решению задач.	Лек	6	2	2
2.11	Гармонические четверки. Полный четырехвершинник, применение его свойств к решению задач.	Пр	6	2	0
2.12	Гармонические четверки. Полный четырехвершинник, применение его свойств к решению задач.	Ср	6	4	0
	Раздел 3. Проективные преобразования плоскости	Раздел			
3.1	Проективные преобразования плоскости. Включение проективной геометрии в схему Ф. Клейна.	Лек	6	2	0
3.2	Проективные преобразования плоскости. Включение проективной геометрии в схему Ф. Клейна.	Пр	6	2	2
3.3	Проективные преобразования плоскости. Включение проективной геометрии в схему Ф. Клейна.	Ср	6	4	0
3.4	Квадрики на проективной плоскости	Лек	6	2	0
3.5	Квадрики на проективной плоскости	Пр	6	2	2
3.6	Квадрики на проективной плоскости	Ср	6	4	0
3.7	Аффинная и евклидова геометрии с проективной точки зрения.	Лек	6	2	0
3.8	Аффинная и евклидова геометрии с проективной точки зрения.	Пр	6	2	2
3.9	Аффинная и евклидова геометрии с проективной точки зрения.	Ср	6	4	0
3.10		Зачёт	6	0	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине «Проективная 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 «Проективная 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	Атанасян С. Л. - Проективная геометрия: Учебное пособие для студентов физико-математических факультетов педагогических вузов - Москва: Московский городской педагогический университет, 2010.	http://www.iprbookshop.ru/26572	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
--	----------	-----------	------

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Ефимов Н. В. - Высшая геометрия - Москва: Физматлит, 2004.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75501	1
Л2.2	Буземан Г., Келли П. - Проективная геометрия и проективные метрики - Москва: Изд-во иностр. лит., 1957.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255706	1
Л2.3	Житомирский О. К., Львовский В. Д., Милинский В. И. - Задачи по высшей геометрии Проективная геометрия. Кинематическая геометрия - Ленинград Москва: ОНТИ Главная редакция общетехнической лит., 1935.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236717	1
Л2.4	Зуланке Р., Онищик А. Л. - Алгебра и геометрия - Москва: МЦНМО, 2004.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69113	1
Л2.5	Глаголев Н. А., Глаголев А. А. - Проективная геометрия: [учеб. пособие для ун-тов] - М.: Высшая школа, 1963.		5
Л2.6	Понарин Я. П. - Аффинная и проективная геометрия - Москва: МЦНМО, 2009.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63272	1

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)		

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.tmost.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	Учебные аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 206 ауд,
7.2	Мультимедиа-проектор Epson EMP 280 – 1 шт.
7.3	Мобильный ПК Toshiba – 1 шт.
7.4	Парта со скамьей – 108 шт.

7.5	Доска – 1 шт.
7.6	Стол препод. – 1 шт.
7.7	Кафедра – 1 шт.
7.8	Жалюзи – 5 шт.
7.9	Стул – 5 шт.
7.10	Вешалка – 1 шт.
7.11	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.
7.12	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 "Проективная 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.