

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Набережночелнинский государственный педагогический университет"
(ФГБОУ ВО "НГПУ")

Избранные вопросы геометрии

аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Математика и физика, методик обучения**
Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Математика и Физика**

Форма обучения **очная**
Программу составил(и): **к.ф.-м.н., доцент, Матвеев С.Н.**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины заключается в формировании у обучающихся систематизированных знаний в области геометрии и методов решения геометрических задач.
1.2	Задачи освоения дисциплины: формирование у обучающихся математических знаний, умений, опыта решения задач повышенной сложности; совершенствование системы усвоения обучающимися методов, приемов решения задач повышенной сложности профильного школьного курса математики; овладение навыками нестандартных методов решения задач по геометрии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.13
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Проективная геометрия
2.1.2	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.1.3	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.1.4	Электричество и магнетизм
2.1.5	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.1.6	Дискретная математика
2.1.7	Дифференциальные уравнения
2.1.8	Молекулярная физика и термодинамика
2.1.9	Системы компьютерной алгебры
2.1.10	Числовые системы
2.1.11	Начала алгебры
2.1.12	Основы математического анализа
2.1.13	Теория преобразований плоскости
2.1.14	Теория чисел
2.1.15	Элементарная математика
2.1.16	Механика
2.1.17	Вводный курс математики
2.1.18	Базы данных в физике
2.1.19	Теория рядов
2.1.20	Электродинамика
2.1.21	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.22	Методы психолого-педагогического исследования
2.1.23	Психолого-педагогический практикум
2.1.24	Статистическая физика
2.1.25	Возрастная психология и педагогическая психология
2.1.26	Конструктивная геометрия
2.1.27	Педагогические технологии
2.1.28	Аналитическая геометрия
2.1.29	Классическая механика
2.1.30	Социальная психология
2.1.31	Теория и методика воспитания школьников с основами социальной педагогики
2.1.32	Введение в профессиональную деятельность
2.1.33	Общая психология
2.1.34	Разработка web-сайтов по математике
2.1.35	Разработка web-сайтов по физике
2.1.36	Современные алгоритмы решения математических задач
2.1.37	Современные алгоритмы решения физических задач
2.1.38	Теория обучения
2.1.39	Основы общей педагогики и история образования, введение в педагогическую деятельность
2.1.40	Основы программирования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1	Астрономия
2.2.2	Астрофизика
2.2.3	Избранные главы методики обучения математике
2.2.4	История математики
2.2.5	Мультимедиа технологии в образовании
2.2.6	Мультимедиа технологии в обучении физике
2.2.7	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.2.8	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.9	Специальные методы решения математических задач
2.2.10	Теория функций комплексной переменной
2.2.11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.12	Методы математической физики
2.2.13	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.14	Практикум по решению задач с параметрами
2.2.15	Практикум по физике с применением виртуальной лаборатории
2.2.16	Численные методы
2.2.17	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по физике
2.2.18	Квантовая механика
2.2.19	Методика обучения астрономии в школе
2.2.20	Основы робототехники
2.2.21	Проектирование информационных систем по физике
2.2.22	Робототехника
2.2.23	Специальные методы решения задач по физике
2.2.24	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.25	Физика ядра и элементарных частиц
2.2.26	Экспериментальная физика для младших школьников
2.2.27	Вычислительный эксперимент в физике
2.2.28	Избранные главы элементарной математики
2.2.29	Исторические аспекты физики
2.2.30	Методика обучения математике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.31	Методика обучения физике детей с особыми образовательными потребностями
2.2.32	Современный практикум по методике и технике школьного физического эксперимента
2.2.33	Вычислительная математика
2.2.34	Преддипломная практика
2.2.35	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.36	Современные средства оценивания результатов обучения
2.2.37	Тестовые технологии в обучении
2.2.38	Физический практикум
2.2.39	Производственная педагогическая практика в школе по математике и физике
2.2.40	Производственная педагогическая практика
2.2.41	Образовательная робототехника во внеурочной деятельности
2.2.42	Робототехника в школьном курсе физики
2.2.43	Производственная преддипломная практика
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-3: готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса	
Знать:	
	Основы психолого-педагогического сопровождения учебно-воспитательного процесса
	методы и приемы доказательство математических утверждений,
	основной аппарат математики.
Уметь:	

	анализировать современные тенденции развития преподавания геометрии в основной образовательной школе,
	выводить следствия из математических утверждений,
	применять математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.

Владеть:	
	навыками использования геометрических знаний и умений в реализации педагогических задач учебно - воспитательного процесса,
	навыками формирования образовательной среды, результативными приемами использования знаний и умений в решении задач инновационной образовательной политики,
	навыками критического анализа современных тенденций развития образовательной системы в области геометрии.
ПК-2: способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	
Знать:	
	некоторые особенности современной образовательной среды в области геометрии,
	основные способы формирования образовательной среды в области геометрии,
	результативные приемы использования геометрических знаний и умений в реализации задач инновационной образовательной политики.
Уметь:	
	использовать современные методы и технологии обучения в обучении геометрии,
	выбирать основные приемы использования знаний и умений по геометрии в решении задач инновационной образовательной политики,
	формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения по геометрии в реализации задач инновационной образовательной политики.
Владеть:	
	навыками критического анализа современных тенденций развития образовательной системы в области геометрии,
	аппаратом основных разделов элементарной математики,
	аппаратом основных разделов высшей геометрии,
ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	
Знать:	
	особенности образовательной среды и образовательных программ математики,
	общие закономерности развития алгебры и естественнонаучных дисциплин,
	основы использования возможностей образовательной среды алгебры для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета.
Уметь:	
	осуществлять педагогическое проектирование образовательной среды по дисциплине,
	применять закономерности и принципы развития алгебры для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемой дисциплины.
	использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета,
Владеть:	
	педагогическими действиями, связанными с использованием ресурсов дисциплины и образовательной среды (работа с учебником, занятия предметного кружка, использование ресурсов ЭОР, и т. д.)
	опытом систематического использования ресурсов образовательной среды (геометрии) в учебной и внеучебной деятельности по предмету; способен оценить свой опыт и достижения,
	навыками анализа преимуществ и недостатков конкретной образовательной среды математики для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
основные понятия и строгие доказательства фактов основных разделов курса школьной математики; основные способы формирования образовательной среды в области геометрии, особенности образовательной среды и образовательных программ математики	
3.2	Уметь:
математически грамотно формулировать и логически строго доказывать теоремы арифметики, геометрии, алгебры и начал анализа, используемые в школьном курсе математики или непосредственно примыкающих к нему; уметь применять изученную теорию к решению элементарных арифметических задач, геометрических задач на доказательство, вычисление и построение, решению уравнений и неравенств	
3.3	Владеть:

свободно владеть основными определениями, формулами и фактами элементарной математики;
стандартными приемами и традиционными методами решения задач и иметь навыки решения задач различного уровня сложности,
педагогическими действиями, связанными с использованием ресурсов дисциплины и образовательной среды (работа с учебником, занятия предметного кружка, использование ресурсов ЭОР, и т. д.)