

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**Проектирование и исследование задач с применением виртуального  
конструктора "Живая математика"  
аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Математика и физика, методик обучения**

Направление подготовки **44.03.01 Педагогическое образование, профиль Математика**

Форма обучения **заочная**

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

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины заключается в формировании у обучающихся знаний специальных методов решения задач по математике в рамках школьной программы с применением УМК «Живая математика» для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса
1.2	Задачи освоения дисциплины: освоить УМК "Живая математика", сформировать навыки решения математических задач с применением виртуального конструктора; формирование предметной культуры будущего учителя математики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.14
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Аналитическая геометрия
2.1.2	Основы математического анализа
2.1.3	Вводный курс математики
2.1.4	Информационные системы и технологии в профессиональной деятельности
2.1.5	Основы математического анализа
2.1.6	Основы общей педагогики и история образования, введение в педагогическую деятельность
2.1.7	Теория преобразований плоскости
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Вычислительная математика
2.2.2	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения математике
2.2.3	Корпоративные информационные системы
2.2.4	Методы решения трансцендентных уравнений
2.2.5	Научно-исследовательская работа
2.2.6	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.7	Производственная преддипломная практика
2.2.8	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.9	Уравнения математической физики
2.2.10	Численные методы
2.2.11	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.2.12	Дифференциальная геометрия
2.2.13	История математики
2.2.14	Курсовая работа по методикам обучения
2.2.15	Курсовая работа по модулю
2.2.16	Математическая логика и теория алгоритмов
2.2.17	Методика обучения отдельным курсам математики
2.2.18	Методы психолого-педагогического исследования
2.2.19	Методы решения старинных задач
2.2.20	Общая физика
2.2.21	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.2.22	Производственная педагогическая практика
2.2.23	Системы компьютерной алгебры
2.2.24	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.25	Теория рядов
2.2.26	Физика
2.2.27	Двумерные многообразия
2.2.28	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения
2.2.29	Достижение образовательных результатов в процессе обучения математике
2.2.30	Интегральные уравнения
2.2.31	Математические методы в экономике
2.2.32	Методы решения нестандартных математических задач
2.2.33	Многомерная геометрия
2.2.34	Мультимедиа технологии в образовании

2.2.35	Мультимедийные технологии
2.2.36	Преподавание в классах с углубленным изучением математики
2.2.37	Решение олимпиадных задач по математике
2.2.38	Специальные методы решения математических задач
2.2.39	Теория функций комплексной переменной
2.2.40	Курсовая работа по методике обучения
2.2.41	Математические основы физики
2.2.42	Математическое моделирование в физике
2.2.43	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве</b>	
<b>Знать:</b>	
	основные теоретические сведения школьного курса математики информатики;
	методы и приемы доказательства математических утверждений;
	основные естественнонаучные понятия и законы, необходимые для ориентирования в современном информационном пространстве.
<b>Уметь:</b>	
	применять математические и физические формулы школьного курса;
	применять профессиональные знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
	находить, выделять и характеризовать основные этапы развития естественнонаучных, математических и физических знаний.
<b>Владеть:</b>	
	вычислительной культурой;
	основным аппаратом современной математики и информатики;
	основными методами естественнонаучного познания для решения задач профессиональной деятельности в современном информационном пространстве.
<b>ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов</b>	
<b>Знать:</b>	
	особенности образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов;
	общие закономерности развития школы, принципы развивающейся школы, понятие «образовательная программа» и «индивидуальные образовательные маршруты»;
	основы использования возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета.
<b>Уметь:</b>	
	осуществлять педагогическое проектирование образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов;
	применять закономерности и принципы развития школы, разрабатывать стратегическую программу развития школы;
	использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета.
<b>Владеть:</b>	
	способами педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов;
	способами осуществления педагогического проектирования образовательной среды школы;
	навыками анализа преимуществ и недостатков конкретной образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета.
<b>ПК-11: готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</b>	

<b>Знать:</b>	
	основные этапы решения исследовательских задач в области математики;
	назначение и особенности использования основных методик математического исследования;
	современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса в области математического образования.
<b>Уметь:</b>	
	пользоваться базовыми исследовательскими процедурами математики;
	на основе выявленной проблемы сформулировать исследовательскую задачу;
	применять современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования, выполнять учебно-исследовательские задачи.
<b>Владеть:</b>	
	аппаратом ресурсно-информационного сопровождения организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования;
	математическими знаниями для постановки исследовательских задач в области математического образования;
	навыками постановки и решения исследовательских задач в области математического образования.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные понятия и строгие доказательства фактов основных разделов курса школьной математики;
3.1.2	основные естественнонаучные понятия и законы, необходимые для ориентирования в современном информационном пространстве;
3.1.3	основы использования возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	математически грамотно формулировать и логически строго доказывать теоремы арифметики, геометрии, алгебры и начал анализа, используемые в школьном курсе математики или непосредственно примыкающих к нему;
3.2.2	уметь применять изученную теорию к решению элементарных арифметических задач, геометрических задач на доказательство, вычисление и построение, решению уравнений и неравенств;
3.2.3	применять современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования, выполнять учебно-исследовательские задачи.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	свободно владеть основными определениями, формулами и фактами элементарной математики;
3.3.2	стандартными приемами и традиционными методами решения задач и иметь навыки решения задач различного уровня сложности.