

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Математические методы в экономике
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	5		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	117	117	117	117
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цели освоения дисциплины: дать обучающимся представление о содержании исследования операций как научной дисциплины, познакомить с ее основными приложениями в решении экономических и управленческих задач; сформировать навыки решения задач из области теории и практики финансовых вычислений, присутствующих в тематике ЕГЭ курса математики средней общеобразовательной школы.
1.2	Задачи освоения дисциплины :в результате изучения курса обучающиеся должны овладеть знаниями общих основ количественного обоснования принимаемых решений по организации управления. Обучающиеся, завершившие изучение данной дисциплины, должны понимать методологию и методику построения, анализа и применения математических моделей;обладать теоретическими знаниями о качественных свойствах экономической системы, количественных взаимосвязях и закономерностях экономического развития, механизмах управления экономическими объектами и явлениями;приобрести навыки практической работы с моделями, подготовленными к внедрению и используемыми на практике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.04
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы финансовой грамотности
2.1.2	Проективная геометрия
2.1.3	Естественнонаучная картина мира
2.1.4	Конструктивная геометрия
2.1.5	Числовые системы
2.1.6	Элементарная математика
2.1.7	Аналитическая геометрия
2.1.8	Вводный курс математики
2.1.9	Информационные системы и технологии в профессиональной деятельности
2.1.10	Теория преобразований плоскости
2.1.11	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.1.12	Вычислительная математика
2.1.13	Двумерные многообразия
2.1.14	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения
2.1.15	Достижение образовательных результатов в процессе обучения математике
2.1.16	Интегральные уравнения
2.1.17	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.18	Методы решения нестандартных математических задач
2.1.19	Многомерная геометрия
2.1.20	Мультимедиа технологии в образовании
2.1.21	Мультимедийные технологии
2.1.22	Общая физика
2.1.23	Преподавание в классах с углубленным изучением математики
2.1.24	Прикладные задачи в математическом анализе
2.1.25	Производственная педагогическая практика
2.1.26	Решение олимпиадных задач по математике
2.1.27	Системы компьютерной алгебры
2.1.28	Специальные методы решения математических задач
2.1.29	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.30	Теория рядов
2.1.31	Теория функций комплексной переменной
2.1.32	Физика
2.1.33	Численные методы
2.1.34	Дискретная математика
2.1.35	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.1.36	Дифференциальные уравнения
2.1.37	Курсовая работа по методикам обучения
2.1.38	Курсовая работа по модулю

2.1.39	Методика обучения математике
2.1.40	Методика обучения отдельным курсам математики
2.1.41	Методы психолого-педагогического исследования
2.1.42	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.1.43	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.1.44	Введение в профессиональную деятельность
2.1.45	Возрастная психология и педагогическая психология
2.1.46	Междисциплинарная курсовая работа по педагогике и психологии
2.1.47	Методы научного исследования
2.1.48	Начала алгебры
2.1.49	Основы математической обработки информации
2.1.50	Проектирование и исследование задач с помощью математических конструкторов
2.1.51	Проектирование и исследование задач с применением виртуального конструктора "Живая математика"
2.1.52	Проектная деятельность школьников на уроках математики
2.1.53	Теория чисел
2.1.54	Формирование вычислительной культуры
2.1.55	Основы математического анализа
2.1.56	Основы общей педагогики и история образования, введение в педагогическую деятельность
2.1.57	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения математике
2.1.58	Математические основы физики
2.1.59	Математическое моделирование в физике
2.1.60	Курсовая работа по методике обучения
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	
Знать:	
	базовые понятия и термины естественных и математических наук для ориентирования в современном информационном пространстве;
	основные способы и методы работы с математическим аппаратом обработки информации в современном информационном пространстве
	основные средства работы в современном информационном пространстве с применением естественнонаучных и математических знаний математики
Уметь:	
	учебной и профессиональной деятельности в современном информационном пространстве
	применять математические методы для решения задач профессиональной деятельности в современном информационном пространстве
	использовать естественнонаучный и математический аппарат с целью приобретения профессиональных и общенаучных знаний, применяя современные информационные технологии.
Владеть:	
	основными методами естественнонаучного познания для решения задач профессиональной деятельности в современном информационном пространстве
	методами математической обработки и моделирования информации в современном информационном пространстве
	навыками работы с естественнонаучным и математическим аппаратом с целью приобретения профессиональных и общенаучных знаний, применяя современные информационные технологии
ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов	
Знать:	
	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.
Уметь:	
	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.
Владеть:	
	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.

ПК-11: готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования

Знать:	
	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.
Уметь:	
	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.
Владеть:	
	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

3.1	Знать:
3.1.1	принципы, закономерности и методы экономико-математического моделирования, модели экономических систем и процессов;
3.1.2	процедуру разработки моделей и оценки их адекватности, основы поиска оптимальных решений в рамках экономико-математических моделей, макроэкономическое моделирование, связывающее между собой укрупненные материальные и финансовые показатели: ВВП, потребление, инвестиции, занятость, процентную ставку, спрос, предложение, равновесные цены;
3.1.3	моделирование макроэкономических процессов: темпов и пропорций народного хозяйства, микроэкономические модели, описывающие взаимодействие структурных и функциональных составляющих экономики.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования, выполнять учебно-исследовательские задачи;
3.2.2	использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета;
3.2.3	применять математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.
3.3	Владеть:

3.3.1	Обладать педагогическими действиями, связанными с использованием ресурсов дисциплины и образовательной среды (работа с учебником, занятия предметного кружка, использование ресурсов ЭОР, и т. д.)современными компьютерными технологиями моделирования, моделированием в макро- и микроэкономических исследованиях, методами экономико-математического моделирования и прогнозирования;
3.3.2	иметь навыки решения задач из области теории и практики финансовых вычислений, присутствующих в тематике ЕГЭ курса математики средней общеобразовательной школы.
3.3.3	навыками анализа преимуществ и недостатков конкретной образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно- воспитательного процесса