

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Забелина Елена Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.12.2022 17:21:06

Уникальный программный ключ:

baa571abde87d4b09acf639fdda1af69f606af89e58942a82a5c7dbb84dd1c64

**Автономная некоммерческая организация высшего образования "Московский
информационно-технологический университет - Московский архитектурно-
строительный институт"**

*Рассмотрено и одобрено на заседании
учебно-методического совета*

Протокол № 7 от 14.03.2022

Председатель совета



Г.С. Горшков

личная подпись

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор



С.А. Забелина

личная подпись

инициалы, фамилия

«14» марта 2022 г.

канд. пед. наук, доцент Архипова Елена Михайловна

(уч. звание, степень, ФИО авторов программы)

Рабочая программа дисциплины

Современные образовательные технологии в математическом и информационном
образовании

(название вида практики)

Научная специальность: 1.2.2 Математическое моделирование, численные методы и
комплексы программ

Форма освоения ПА: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Общая трудоемкость: 4 (з.е.)

Всего учебных часов: 144 (ак. час.)

Формы промежуточной аттестации	СЕМЕСТР		
	очная	очно-заочная	заочная
Экзамен	3		

Москва 2022 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины	формирование у обучающихся способностей к исследованию педагогических процессов, образовательных систем и их закономерностей, разработке и использованию педагогических технологий для решения задач образования, науки, культуры и социальной сферы.
Задачи дисциплины	формирование системного видения педагогической деятельности; изучение эффективных современных образовательных технологий; приобретение практических умений и навыков для оптимизации деятельности современного преподавателя математических и специальных математических дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ПА

Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как "входные" при изучении данной дисциплины	Дисциплина базируется на знаниях, сформированных на предыдущем уровне высшего образования
Дисциплины, практики, ГИА, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Итоговая аттестация

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Степень сформированности компетенций

Компетенции/ ЗУВ	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания	Оценочные материалы
ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования			
Знать	основные модели и методы, необходимые для преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования; особенности реализации традиционных и инновационных образовательных технологий; сущность общепедагогических методов и форм воспитания; методические приемы, применяемые при проведении конкретного вида учебной работы;	Зачтено: знает основные ступени высшего образования, их отличия и специфику, а так же основные современные технологии и возможность их применения в математическом образовании.	Тест

Уметь	заниматься преподавательской деятельностью по образовательным программам высшего образования; применять полученные теоретические знания и практические умения в образовательном процессе; подготавливать методические материалы к различного вида учебным занятиям	Зачтено: умеет использовать современные методические и педагогические разработки в преподавательской деятельности.	Презентация
Владеть	навыками преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования; способностью реализации учебной дисциплины или модуля; организации контроля успеваемости студентов, ведению воспитательной работы со студентами	Зачтено: владеет современными педагогическими технологиями, приемами и средствами используемыми в системе высшего образования.	Практическая задание
ПК-1 способностью моделировать реальные объекты и процессы профессиональной деятельности средствами и методами классических, прикладных и современных разделов математики			
Знать	методы сбора, анализа и систематизации данных в области компьютерного и имитационного моделирования;	Зачтено: знает методы сбора, анализа и систематизации данных в области компьютерного и имитационного моделирования; не зачтено: не знает методы сбора, анализа и систематизации данных в области компьютерного и имитационного моделирования.	Тест
Уметь	ставить задачи в области компьютерного и имитационного моделирования, выбирать алгоритм решения и анализировать результаты;	Зачтено: умеет ставить задачи в области компьютерного и имитационного моделирования, выбирать алгоритм решения и анализировать результаты; не зачтено: не умеет ставить задачи в области Теории вероятностей и математической статистики,	Контрольная работа

Владеть	методами сбора, анализа и систематизации данных в области компьютерного и имитационного моделирования;	Зачтено: владеет методами сбора, анализа и систематизации данных в области компьютерного и имитационного моделирования; не зачтено: не владеет методами сбора, анализа и систематизации данных в области компьютерного и имитационного моделирования.	Практическое задание
---------	--	---	----------------------

4. Структура и содержание дисциплины

Тематический план дисциплины

№	Название темы	Содержание	Литература	Формируемые компетенции
1.	Система высшего образования	Развитие мировой системы высшего образования. Реализация многоуровневой системы образования в вузах Российской Федерации. Проектирование основных образовательных программ на основе государственных образовательных стандартов. Разработка учебно-методических комплексов дисциплин.	8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3, 8.2.4	ОПК-8 ПК-1
2.	Основные современные педагогические технологии	Теоретические характеристики современных педагогических технологий. Сущность и особенности основных педагогических технологий. Педагогические технологии авторских школ.	8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3, 8.2.4	ОПК-8 ПК-1
3.	Методика обучения математическим дисциплинам в системе профессионального образования	Психолого-педагогические основы обучения математическим дисциплинам в системе профессионального образования. Профессионально-ориентированное обучения математическим дисциплинам. Методы, методики, технологии и приемы обучения математическим дисциплинам.	8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3, 8.2.4	ОПК-8 ПК-1

Распределение бюджета времени по видам занятий с учетом формы обучения

Форма обучения: очная, 3 семестр

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
1.	8	4	0	4	28
2.	6	2	0	4	28
3.	6	2	0	4	32
	Промежуточная аттестация				
	4	0	0	0	32 на контроль
	Консультации				
	0	0	0	0	0
Итого	24	8	0	12	120

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины обучающемуся необходимо посетить все виды занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины и выполнить контрольные задания, предлагаемые преподавателем для успешного освоения дисциплины. Также следует изучить рабочую программу дисциплины, в которой определены цели и задачи дисциплины, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения. Рассмотреть содержание тем дисциплины; взаимосвязь тем лекций и практических занятий; бюджет времени по видам занятий; оценочные материалы для текущей и промежуточной аттестации; критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины. Ознакомиться с методическими материалами, программно-информационным и материально техническим обеспечением дисциплины.

Работа на лекции

Лекционные занятия включают изложение, обсуждение и разъяснение основных направлений и вопросов изучаемой дисциплины, знание которых необходимо в ходе реализации всех остальных видов занятий и в самостоятельной работе обучающегося. На лекциях обучающиеся получают самые необходимые знания по изучаемой проблеме. Непременным условием для глубокого и прочного усвоения учебного материала является умение обучающихся сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения. Внимательное слушание лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками.

Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

Практические занятия

Подготовку к практическому занятию следует начинать с ознакомления с лекционным материалом, с изучения плана практических занятий. Определившись с проблемой, следует обратиться к рекомендуемой литературе. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимым, поэтому готовясь к практическим занятиям, обучающемуся следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями и др. В ходе проведения практических занятий, материал, излагаемый на лекциях, закрепляется, расширяется и дополняется при подготовке сообщений, рефератов, выполнении тестовых работ. Степень освоения каждой темы

определяется преподавателем в ходе обсуждения ответов обучающихся.

Самостоятельная работа

Обучающийся в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Самостоятельная работа обучающихся играет важную роль в воспитании сознательного отношения самих обучающихся к овладению теоретическими и практическими знаниями, привитии им привычки к направленному интеллектуальному труду.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. Изучение литературы следует начинать с освоения соответствующих разделов дисциплины в учебниках, затем ознакомиться с монографиями или статьями по той тематике, которую изучает обучающийся, и после этого – с брошюрами и статьями, содержащими материал, дающий углубленное представление о тех или иных аспектах рассматриваемой проблемы. Для расширения знаний по дисциплине обучающемуся необходимо использовать Интернет-ресурсы и специализированные базы данных: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

Подготовка к сессии

Основными ориентирами при подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине являются конспект лекций и перечень рекомендуемой литературы. При подготовке к сессии обучающемуся следует так организовать учебную работу, чтобы перед первым днем начала сессии были сданы и защищены все практические работы. Основное в подготовке к сессии – это повторение всего материала курса, по которому необходимо пройти аттестацию. При подготовке к сессии следует весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнения работы.

6. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и самоконтроля по итогам освоения дисциплины

Технология оценивания компетенций оценочными материалами:

- формирование критериев оценивания компетенций;
- ознакомление обучающихся в ЭИОС с критериями оценивания конкретных типов оценочных материалов;
- оценивание компетенций обучающихся с помощью оценочных материалов программы практики - защита отчета по практике в форме собеседования;
- публикация результатов освоения ПА в личном кабинете в ЭИОС обучающегося;

Тест для формирования «Знать» компетенции ОПК-8

Вопрос №1.

Что такое технологическая карта?

Варианты ответов:

1. Единый процесс разработки определённой продукции.
2. Технический документ, отображающий последовательность технологических операций производства определённой продукции.
3. Показатель процесса выполнения работы производителя.
4. Порядок реализации технологических операций.

Вопрос №2.

Из приведённых вариантов ответов найдите правильное определение понятию «педагогическая технология».

Варианты ответов:

1. Система проектирования и практического применения адекватных данной технологии педагогических закономерностей, принципов, целей, содержания, форм, методов и средств обучения.
2. Строго научное проектирование и точное воспроизведение гарантирующих успех педагогических действий.

3. Комплексный, интегративный процесс, включающий людей, идеи, средства и способы организации деятельности для анализа проблем и управления решением проблем, охватывающих все аспекты усвоения знаний.
4. Последовательная система действий педагога, связанная с решением педагогических задач, как планомерное решение и воплощение на практике заранее спроектированного педагогического процесса.

Вопрос №3.

Из предложенных вариантов ответов найдите определение педагогической техники.

Варианты ответов:

1. Комплекс знаний, умений и навыков, необходимых педагогу для того, чтобы эффективно применять на практике избираемые им методы педагогического воздействия, как на отдельных воспитанников, так и на коллектив в целом.
2. Системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учётом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействий, ставящей своей задачей оптимизацию форм образования.
3. Выработка эталонов для оценки результатов обучения и на этой основе концентрацию усилий педагога и обучающихся на целях, атмосферу открытости, объективности.
4. Разновидность методики, обеспечивающий гарантированный результат, структура, стоящая над, под или рядом с методикой, использование технических средств обучения

Вопрос №4.

Технология программированного обучения начала активно внедряться в образовательную практику. Из приведённых вариантов укажите, когда это произошло?

Варианты ответов:

1. С середины 70-х годов XX столетия.
2. С середины 90-х годов XX столетия.
3. С середины 60-х годов XX столетия.
4. С середины 80-х годов XX столетия.

Вопрос №5. Что означает с латинского слово «стандарт»?

Варианты ответов:

1. Основа, первоначало.
2. Образец, норма, мерило.
3. Путь, способ.
4. Оболочка, содержание.

Вопрос №6.

К какому понятию относится это определение? Коллективная, целенаправленная учебная деятельность, когда каждый участник и команда в целом объединены решением главной задачи и ориентируют своё поведение на выигрыш.

Варианты ответов:

1. Дидактическая игра.
2. Мозговая атака.
3. Обучение сообща.
4. Дискуссия.

Вопрос №7.

Кому впервые пришла идея «технологизации» обучения? Из приведённых примеров выберите правильный.

Варианты ответов:

1. К.Д.Ушинский.
2. А.С.Макаренко.
3. Я.А.Коменский.
4. И.Песталоцци.

Вопрос №8.

Что означает термин «технология»?

Варианты ответов:

1. «технос» - прогресс.
2. «техне» - искусство, «логос» - учение.

3. «техникос» - высокая техника.
4. «технология» - образование.

Вопрос №9.

Укажите правильное определение понятию педагогическая технология.

Варианты ответов:

1. Системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учётом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействий, ставящей своей задачей оптимизацию форм образования.
2. Выработка эталонов для оценки результатов обучения и на этой основе концентрацию усилий педагога и обучающихся на целях, атмосферу открытости, объективности.
3. Разновидность методики, обеспечивающий гарантированный результат, структура, стоящая над, под или рядом с методикой, использование технических средств обучения.
4. Современная система организации учебного процесса, обеспечивающая необходимое качество обучения в условиях массового образования, отвечающим требованиям интенсивного научно-технического прогресса.

Вопрос №10.

Преимущества педагогической технологии:

Варианты ответов:

1. Выработка учебных целей.
2. Гарантированное достижение запланированных результатов обучения.
3. Описание учебного процесса.
4. Использование эффективных методов обучения.

Вопрос №11.

Личностно-ориентированным технологиям обучения присущи следующие основные принципы:

Варианты ответов:

1. Гуманизм, сотрудничество, свободное воспитание.
2. Образование, обучение, развитие, формирование, знания, умения, навыки, а также цель, содержание, организация, виды, формы, методы, средства и результаты обучения.
3. Сознательность и активность, наглядность, систематичность и последовательность, прочность, научность, доступность, связь теории с практикой.
4. Сознательность, оптимизация, планомерность, учет возрастных особенностей, связь теории с практикой, научность, доступность.

Вопрос №12.

Как считает И.Г.Агапов, «критическое мышление» – это...

Варианты ответов:

1. педагогическая технология, ориентированная на развитие у обучающихся навыков работы с текстом, на овладение всеми видами звучащей и письменной речи, на взаимодействие со сверстниками по поводу данного текста.
2. сложный процесс творческого интегрирования идей и возможностей, переосмысления и перестройки концепций и информации.
3. умственная деятельность, при которой особое внимание уделяется анализу, сравнению, толкованию, применению, инновациям, решению проблемы или оценке хода мысли.
4. Критическое суждение человека относительно условий и результатов опыта способно направить желание и интересы личности по правильному пути.

Вопрос №13.

Найдите правильное определение понятию «мозговая атака».

Варианты ответов:

1. Коллективная, целенаправленная учебная деятельность, когда каждый участник и команда в целом объединены решением главной задачи и ориентируют своё поведение на выигрыш.
2. Активизация мыслительных процессов путём совместного поиска решения трудной проблемы.
3. Создание в аудитории атмосферы принятия решения по конкретной проблемной ситуации.
4. Все ответы верны.

Вопрос №14.

Из приведённых вариантов ответов определите принципы педагогических технологий.

Варианты ответов:

1. Научность, проектируемость, системность, целенаправленность, деятельностный подход, управляемость, корректируемость, результативность, воспроизводимость, экономичность.
2. Сознательность и активность, наглядность, систематичность и последовательность, прочность, научность, доступность, связь теории с практикой.
3. Сознательность, оптимизация, планомерность, учет возрастных особенностей, связь теории с практикой, научность, доступность.
4. Образование, обучение, развитие, формирование, знания, умения, навыки, а также цель, содержание, организация, виды, формы, методы, средства и результаты обучения.

Вопрос №15.

Технология модульного обучения разрабатывается на основе принятых принципов:

Варианты ответов:

1. Деятельности, паритетности, технологичности, системного квантования, мотивации, модульности, проблемности, когнитивной визуальности.
2. Образование, обучение, развитие, формирование, знания, умения, навыки, а также цель, содержание, организация, виды, формы, методы, средства и результаты обучения.
3. Объяснительно-иллюстративное, программированное, проблемное, репродуктивное, компьютерное обучение.
4. Сознательность, оптимизация, планомерность, учет возрастных особенностей, связь теории с практикой, научность, доступность.

Вопрос №16.

К какому понятию относится поисковый (исследовательский) подход к обучению?

Варианты ответов:

1. Это метод, при котором обучающиеся получают знания на занятиях, из учебной и методической литературы, на основе иллюстративных средств в «готовом» виде.
2. Словесные методы, наглядные методы, практические методы.
3. Метод организации активного поиска решения выдвинутых в обучении задач под руководством педагога.
4. Современная система организации учебного процесса, обеспечивающая необходимое качество обучения в условиях массового образования, отвечающим требованиям интенсивного научно-технического прогресса.

Вопрос №17.

В соответствии с ФГОС оценочные материалы:

Варианты ответов:

1. Формируются вузом
2. Формируются Федеральным органом исполнительной власти в области образования
3. Разрабатываются Центрами оценки и сертификации квалификаций
4. Разрабатываются Федеральным институтом педагогических измерений

Вопрос №18.

В чём заключается принцип деятельности модульного обучения?

Варианты ответов:

1. Формирование модулей в соответствии с содержанием деятельности специалиста.
2. Стимулирование учебно-познавательной деятельности студента.
3. Повышение эффективности усвоения материала, вследствие введения проблемных ситуаций и практической направленности занятий.
4. Осуществление системного модульного подхода к созданию и реализации всего процесса преподавания и усвоения знаний, обеспечивающих возобновляемость гарантирующий достижение обучающимся запланированных результатов обучения.

Вопрос №19.

Что определяется как «Программа освоения учебного материала, соответствующая требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования и учитывающая специфику подготовки студентов по избранному направлению или специальности»?

Варианты ответов:

1. Основная образовательная программа
2. Рабочая программа дисциплины.
3. Программа перспективного развития вуза.

4. Программа государственного экзамена.

Вопрос №20.

Что НЕ является основной задачей рабочей программы?

Варианты ответов:

1. Формирование совокупности знаний, умений, и навыков, которыми студент должен овладеть в результате изучения данной дисциплины (курса)
2. Раскрытие структуры и содержания учебного материала
3. Распределение объема часов учебной дисциплины (курса) по темам и видам занятий
4. Указания по применению педагогических технологий к темам дисциплины

Вопрос №21.

Согласно Закону «Об образовании в РФ» подготовка кадров высшей квалификации относится к уровню профессионального образования:

Варианты ответов:

1. Среднее профессиональное образование
2. Высшее образование
3. Послевузовское образование
4. Дополнительное образование

Вопрос №22.

Из приведённых вариантов найдите принцип технологичности модульного обучения.

Варианты ответов:

1. Формирование модулей в соответствии с содержанием деятельности специалиста.
2. Стимулирование учебно-познавательной деятельности студента.
3. Повышение эффективности усвоения материала, вследствие введения проблемных ситуаций и практической направленности занятий.
4. Осуществление системного модульного подхода к созданию и реализации всего процесса преподавания и усвоения знаний, обеспечивающих возобновляемость гарантирующий достижение обучающимся запланированных результатов обучения.

Вопрос №23.

В рабочей программе суммарное количество часов, выделенных на дисциплину...

Варианты ответов:

1. Выставляется на усмотрение кафедры.
2. Выставляется из утвержденных учебных планов.
3. Выставляется преподавателем самостоятельно, по своему усмотрению.
4. Не указывается.

Вопрос №24.

Согласно Закону об образовании, основная образовательная программа вуза

Варианты ответов:

- 1.«документ, определяющий содержание образования определенных уровня и направленности»
- 2.«комплексный проект образовательного процесса в вузе по определенному направлению, уровню и профилю подготовки, представляющий собой систему взаимосвязанных документов»
- 3.«комплексная развернутая социальная норма институционального уровня по отношению ко всем основным содержательным и организационным характеристикам данного уровня для отдельного направления подготовки (специальности, профессии)»
- 4.«включает в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии»

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Удовлетворительно	от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий

Хорошо	от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Отлично	от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий

Презентация для формирования «Уметь» компетенции ОПК-8

Темы для подготовки презентаций

«Основные современные педагогические технологии»

1. Информационно-коммуникативные технологии.
2. Технологии уровневой дифференциации обучения.
3. Технологии проблемного обучения.
4. Технологии развивающего обучения.
5. Технологии личностно-ориентированного обучения.
6. Технологии модульно-рейтингового обучения.
7. Технологии контекстного обучения.
8. Технологии обучения «в сотрудничестве».
9. Технологии группового обучения.
10. Технологии проектного обучения.
11. Мультимедиа технологии.
12. Технологии игрового обучения.
13. Технологии дистанционного обучения.
14. Технологии гуманно-личностной ориентации педагогического процесса.
15. Технологии активных методов обучения.
16. Технологии эффективности управления и организации учебного процесса.
17. Природосообразные технологии.
18. Технологии развивающего обучения.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	В презентации не раскрыто содержание представляемой темы; имеются фактические (содержательные), орфографические и стилистические ошибки. Не представлен перечень источников. Цветовые, шрифтовые решения, расположение текстов и схем не соответствуют требованиям реализации принципа наглядности в обучении
Удовлетворительно	Презентация включает менее 8 слайдов основной части. В презентации не полностью раскрыто содержание представляемой темы, нечетко определена структура презентации, имеются содержательные, орфографические и стилистические ошибки (более трех), представлен перечень источников. Цветовые, шрифтовые решения, расположение текстов и схем соответствуют требованиям реализации принципа наглядности в обучении
Хорошо	Презентация включает менее 12 слайдов основной части. В презентации не полностью раскрыто содержание представляемой темы, четко определена структура презентации, имеются незначительные содержательные, орфографические и стилистические ошибки (не более трех), представлен перечень источников. Цветовые, шрифтовые решения, расположение текстов и схем в полной мере соответствуют требованиям реализации принципа наглядности в обучении

Отлично	Презентация включает не менее 12 слайдов основной части. В презентации полностью и глубоко раскрыто содержание представляемой темы, четко определена структура презентации, отсутствуют фактические (содержательные), орфографические и стилистические ошибки, представлен перечень источников. Цветовые, шрифтовые решения, расположение текстов и схем соответствуют требованиям реализации принципа наглядности в обучении
---------	---

Практическое задание для формирования «Владеть» компетенции ОПК-8

Практическая работа «Разработка рабочей программы математической дисциплины»

Цель работы: разработать рабочую программу учебной дисциплины из предложенного списка.

Дисциплина		код	Направление подготовки
Алгебра и геометрия	Бакалавриат	09.03.01	Информатика и вычислительная техника
Дискретная математика	Бакалавриат	09.03.01	Информатика и вычислительная техника
Дифференциальные уравнения	Бакалавриат	01.03.04	Прикладная математика
Линейная алгебра	Бакалавриат	38.03.01	Экономика
Математика	Бакалавриат	38.03.02	Менеджмент
Математический анализ	Бакалавриат	38.03.01	Экономика
Математический анализ	Бакалавриат	01.03.04	Прикладная математика
Математический анализ	Бакалавриат	09.03.01	Информатика и вычислительная техника
Математическое моделирование	Бакалавриат	01.03.04	Прикладная математика
Теория вероятностей и математическая статистика	Бакалавриат	38.03.01	Экономика
Теория массового обслуживания	Бакалавриат	09.03.01	Информатика и вычислительная техника
Финансовая математика	Бакалавриат	38.03.01	Экономика
Экономико-математические методы	Бакалавриат	38.03.01	Экономика
Экономико-математические методы	Бакалавриат	01.03.04	Прикладная математика
Экономико-математические методы	Бакалавриат	38.03.02	Менеджмент

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Тест для формирования «Знать» компетенции ПК-1

1	Функция $y = \sqrt{x - x^2}$ отображает множество (0;1) на множество...
	{0}
	\emptyset
	(0;1/2)
	(-1/2;1/2)
	(0;1/2]
2	Предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x}{\operatorname{tg} x}$ равен...
	1
	0
	3
	$\frac{1}{3}$
	∞
3	Производная функции $y = \ln \sin 2x$ равна:
	$y' = 2 \operatorname{tg} x$
	$y' = \frac{\cos 2x}{\sin 2x}$
	$y' = \frac{2 \cos x}{\sin x}$
	$y' = \frac{2 \cos 2x}{\sin 2x}$
4	Найти формулу общего члена числового ряда $1 + \frac{4}{2} + \frac{9}{6} + \frac{16}{24} + \dots$
	$a_n = \frac{2n+1}{n!}$
	$a_n = \frac{n^2}{n!}$
	$a_n = \frac{n^2}{2^n}$
	$a_n = \frac{n^2}{2n+1}$
5	Найти общее решение дифференциального уравнения(ДУ) $x^2 y' + y = 0.$
	$\operatorname{сex}$
	$\operatorname{ex}+c$
	$\frac{1}{\operatorname{ce}^x}$
	$\operatorname{ce}-x$
6	На отрезке $[-1;1]$ функция $y = x^2$...
	Выпуклая
	Вогнутая
	Имеет точку перегиба
7	Даны карточки с буквами Н, М, И, Я, Л, О. Наугад одна за другой выбираются три карточки. Вероятность того, что в результате получится слово ЛОМ равна....

	1/6
	1/120
	1/3
	1/24
	1/100
8	В книжном магазине на полке 10 различных книг, причем 5 книг стоят по 4 рубля каждая; 3 книги - по одному рублю каждая и 2 по 3 руб. Найти вероятность того, что взятые наугад две книги стоят 5 рублей.
	1/5
	1/4
	2/9
	1/3
9	Какие события называются несовместными?
	Если появление одного из них не исключает появления другого.
	Если в результате данного испытания непременно произойдет хотя бы одно из них.
	Если появление одного из них исключает появление другого.
	Если условия испытания обеспечивают одинаковую возможность осуществления каждого из них.
10	Что называется пространством элементарных событий?
	Пустое множество.
	Множество всех элементарных событий, связанных с некоторым опытом.
	Полная система попарно несовместных событий.
	Полная система событий.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Удовлетворительно	от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Хорошо	от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Отлично	от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий

Контрольная работа для формирования «Уметь» компетенции ПК-1

1.	Найти произведение АВ, если $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 0 \\ 3 & 0 \\ 1 & -5 \end{pmatrix}$.
2.	Вычислить $\begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}^{-1} =$.
3.	Решить систему линейных уравнений: $\begin{cases} -x + 4y + 2z = 6 \\ x - y + z = 0 \\ -x + 2y + z = 3 \end{cases}$
4.	Найти $ \vec{a} $, если $\vec{a} = 5\vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$.
5.	Составить уравнение прямой, если прямая проходит через точку М(1;1) и имеет угловой коэффициент $k=1$.
6.	Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 3x} - x)$.

7.	Составить уравнение касательной к графику функции $y=2x-x^2$ в точке (2;0).				
8.	Вычислить интеграл $\int \frac{dx}{4x^2+9}$.				
9.	Найти $M(3X+2)$, если случайная величина X задана плотностью распределения $f(x) = \frac{1}{2\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-1)^2}{8}}$				
10.	Из генеральной совокупности извлечена выборка				
	x_i	1	3	6	26
	n_i	8	40	10	2
Несмещенная оценка генеральной средней равна...					

Практическое задание для формирования «Владеть» компетенции ПК-1

Практическая работа: «Использование педагогических технологий при проведении аудиторного занятия»

Цель работы. Провести разработку аудиторного занятия по одной из тем с использованием современных педагогических технологий.

Тема	дисциплина		Направление подготовки
Операции с матрицами	Алгебра и геометрия	09.03.01	Информатика и вычислительная техника
Кривые второго порядка	Алгебра и геометрия	09.03.01	Информатика и вычислительная техника
Решение задачи Коши для дифференциального уравнения первого порядка	Дифференциальные уравнения	01.03.04	Прикладная математика
Метод Крамера решения систем линейных алгебраических уравнений	Линейная алгебра	38.03.01	Экономика
Множества. Операции с множествами	Математика	38.03.02	Менеджмент
Производная функции одной действительной переменной	Математический анализ	38.03.01	Экономика
Приложения дифференциального исчисления	Математический анализ	01.03.04	Прикладная математика
Приложения интегрального исчисления	Математический анализ	09.03.01	Информатика и вычислительная техника
Вероятность события	Теория вероятностей и математическая статистика	38.03.01	Экономика
Многоканальные системы массового обслуживания	Теория массового обслуживания	09.03.01	Информатика и вычислительная техника
Расчет банковских процентов	Финансовая математика	38.03.01	Экономика
Транспортная задача	Экономико-математические методы	38.03.01	Экономика
Межотраслевой баланс	Экономико-математические методы	38.03.02	Менеджмент

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки

Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Тема 1. Система высшего образования

1. Многоуровневая система высшего образования.
2. Опыт реализации многоуровневой системы образования в России.
3. Особенности образовательных систем ведущих стран мира.
4. Болонский процесс.
5. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации.
6. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования.
7. Переход от ФГОС ВО к основной образовательной программе вуза.
8. Реализация компетентностного подхода, отбор содержания учебных дисциплин с учетом требований работодателя.
9. Состав учебно-методических комплексов дисциплин.
10. Разработка учебных и рабочих программ.
11. Теоретическая и прикладная направленность учебных дисциплин.
12. Формирование компетенций и фонды оценочных материалов.
13. Приведение итогового контроля по учебным дисциплинам.

Тема 2. Основные современные педагогические технологии

14. Значение работ отечественных и зарубежных педагогов для формирования содержания понятия «педагогическая технология». Современное понятие «педагогическая технология» в отечественной и зарубежной литературе.
15. Информационно-коммуникативные технологии.
16. Технологии уровневой дифференциации обучения.
17. Проблемное обучение.
18. Развивающее обучение
19. Личностно-ориентированное обучение.
20. Модульно-рейтинговое обучение.
21. Контекстное обучение.
22. Обучение в сотрудничестве.
23. Технологии группового обучения.
24. Проектное обучение
25. Мультимедиа технологии.
26. Игровые технологии обучения.
27. Дистанционное образование.
28. Педагогические технологии на основе гуманно-личностной ориентации педагогического процесса (Ш.А. Амонашвили, Е.Н. Ильина).
29. Педагогические технологии на основе активных методов обучения (Е.И. Пассов, В.Ф. Шаталов).
30. Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса (В.В. Фирсов, И. Унт, П.М. Эрдниев, П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина).
31. Природосообразные технологии (А.М. Кушнир, А. Нейлл).
32. Технологии развивающего образования (Л.В. Занков, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, Л.Г. Петерсон).

Тема 3. Методика обучения математическим дисциплинам в системе профессионального образования

33. Психолого-педагогические особенности математического развития студентов с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей.
34. Математическое образование, математическая культура,
35. Формирование образовательной среды для студентов, изучающих математику в контексте

профессионально-ориентированного обучения.

36. Профессионально-ориентированное содержание математических дисциплин в вузе.

37. Основные методы обучения математики и их систематизация.

38. Образовательные технологии, используемые в математическом образовании.

Уровни и критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

	Критерии оценивания	Итоговая оценка
Уровень 1. Недостаточный	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий	Неудовлетворительно/Незачтено
Уровень 2. Базовый	Знание только основного материала, допустимы неточности в ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Удовлетворительно/зачтено
Уровень 3. Повышенный	Твердые знания программного материала, допустимые несущественные неточности при ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Хорошо/зачтено
Уровень 4. Продвинутый	Глубокое освоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с возможностью ее применения на практике, свободное решение задач и обоснование принятого решения	Отлично/зачтено

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

Лицензионное программно-информационное обеспечение	<ol style="list-style-type: none">1. Microsoft Windows2. Microsoft Office3. Google Chrome4. Kaspersky Endpoint Security5. «Антиплагиат.ВУЗ»
Современные профессиональные базы данных	<ol style="list-style-type: none">1. Консультант+2. http://www.garant.ru (ресурсы открытого доступа)
Информационные справочные системы	<ol style="list-style-type: none">1. https://elibrary.ru - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа)2. https://www.rsl.ru - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)3. https://link.springer.com - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа)4. https://zbmath.org - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)

Интернет-ресурсы	<ol style="list-style-type: none"> 1. http://window.edu.ru - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" 2. https://openedu.ru - «Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа) 3. www.consultant.ru 4. www.garant.ru 5. www.gks.ru
Материально техническое обеспечение	<p>Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, обеспеченные наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p>

8. Учебно-методические материалы

№	Автор	Название	Издательство	Год издания	Вид издания	Кол-во в библиотеке	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.1 Основная литература								
8.1.1	Рыбцова Л.Л. Дудина М.Н. и др	Современные образовательные технологии	Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ	2014	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/68391.html	по логину и паролю
8.1.2	Морина Л. А.	Эффективные образовательные технологии	Новосибирский государственный технический университет	2022	Учебное пособие	-	https://www.iprbookshop.ru/126648.html	по логину и паролю
8.1.3	Балакин А. А.	Численные методы и математическое моделирование	Издательский Дом «Интеллект»	2022	Учебное пособие	-	https://www.iprbookshop.ru/119633.html	по логину и паролю
8.1.4	Быкова, О. П.	Педагогика высшей школы: коммуникативно-деятельностный подход	Ай Пи Ар Медиа	2022	Учебное пособие для магистрантов	-	https://www.iprbookshop.ru/122652.html	по логину и паролю
8.1.5	Гусак А. А.	Основы высшей математики	Минск : ТетраСистемс	2013	Учебное пособие	-	https://www.iprbookshop.ru/28166.html	по логину и паролю
8.2 Дополнительная литература								

8.2.1	Воронин, Д. М.	Технологии цифрового образования :	Ай Пи Ар Медиа	2022	Учебное пособие	-	https://www.iprbookshop.ru/119619.html	по логину и паролю
8.2.2	Л. П. Латышева, Л. Г. Недре	Избранные вопросы методики преподавания математики в вузе	Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет	2013	Учебное пособие	-	https://www.iprbookshop.ru/32039.html	по логину и паролю
8.2.3	Узунов Ф.В. Узунов В.В. Узунова Н.С.	Современные образовательные технологии	Университет экономики и управления	2016	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/54717.html	по логину и паролю
8.2.4	Дадаян, Л. Г.	Организационные системы: моделирование и управление	Инфра-Инженерия	2022	учебник	-	https://www.iprbookshop.ru/124251.html	по логину и паролю

9. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В МИТУ-МАСИ созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Для перемещения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в МИТУ-МАСИ созданы специальные условия для беспрепятственного доступа в учебные помещения и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Также имеется возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь, в том числе услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в университете комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте университета (<https://mitu-masi.ru/sveden/objects/>).

Для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечиваются и совершенствуются материально-технические условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовую, туалетные, другие помещения, условия их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и др.).

Для адаптации к восприятию обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушенным слухом справочного, учебного материала, предусмотренного образовательной программой по выбранным направлениям подготовки (специальностям), обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы, оповещающие о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
-

разговаривая с обучающимся, педагог смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих инвалидов и лиц с ОВЗ проводится за счет:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой МИТУ-МАСИ по выбранной специальности, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- в начале учебного года обучающиеся несколько раз проводятся по зданию МИТУ-МАСИ для запоминания месторасположения кабинетов, помещений, которыми они будут пользоваться; педагог, его собеседники, присутствующие представляются обучающимся, каждый раз называется тот, к кому педагог обращается;
- действия, жесты, перемещения педагога коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснения на диктофон (по желанию обучающегося).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.