

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Елабужский институт (филиал)
Факультет математики и естественных наук



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Методика обучения математике Б1.О.07.01

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

Профиль подготовки: Математика и информатика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Ганеева А.Р.

Рецензент(ы): Анисимова Т.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Анисимова Т. И.

Протокол заседания кафедры No ___ от "___" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Факультет математики и естественных наук):

Протокол заседания УМК No ___ от "___" _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Ганеева А.Р. (Кафедра математики и прикладной информатики, Факультет математики и естественных наук), ARGaneeva@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
ПК-3	Способен проектировать, организовывать и анализировать образовательную среду, обеспечивая приобретение обучающимися компетенций в области математики, информатики и физики на основе междисциплинарных связей
ПК-4	Способен формировать физико-математическую и алгоритмическую культуру обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в урочной и внеурочной деятельности
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- содержание и принципы построения школьных программ и учебников по математике;
- основы теории и методики преподавания школьного курса математики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий;
- особенности преподавания математики в различных возрастных группах учащихся и с особыми образовательными потребностями;
- современные методы контроля и оценки образовательных результатов обучающихся.

Должен уметь:

- собирать, систематизировать, выбирать и адаптировать информацию к уроку и внеурочной деятельности обучающихся по математике;
- применять математический аппарат и компьютерные инструменты в педагогической деятельности;
- разрабатывать и реализовывать план урока по математике и применять образовательные технологии в процессе обучения математике;
- разработка разделов образовательных программ по математике на основе типовых;
- оценивать и анализировать результатов обучения математике и корректировать учебный процесс при необходимости;
- проводить рефлексию своей педагогической деятельности;
- проводить научно-исследовательскую работы под руководством преподавателя в области методики обучения математике;
- организовывать проектную и учебно-исследовательскую работу обучающихся в области математики.

Должен владеть:

- навыками сбора, систематизации выбора и адаптации информации к уроку и внеурочной деятельности обучающихся по математике;
- навыками разработки плана урока по математике и применение новейших образовательных технологий в процессе обучения математике.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия;
- сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- использовать современные методы и технологии обучения и диагностики.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.О.07.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Математика и информатика)" и относится к обязательным дисциплинам.
Осваивается на 3, 4 курсах в 5, 7 семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных(ые) единиц(ы) на 360 часа(ов).

Контактная работа - 54 часа(ов), в том числе лекции - 24 часа(ов), практические занятия - 30 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 280 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 26 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет и экзамен в 5 семестре; зачет и экзамен в 7 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Предмет методики обучения математике. Цели и содержание обучения математике. Принципы и методы обучения математике	5	2	2	0	45
2.	Тема 2. Логико-математический анализ определения математического понятия. Методические предложения и методика работы с ними. Алгоритмы и алгоритмический подход в обучении математике.	5	6	6	0	60
3.	Тема 3. Организационные формы обучения математике. Дифференцированное обучение математике.	5	2	4	0	40
4.	Тема 4. Математическое моделирование. Роль и место задач в обучении математике. Прикладная и практическая направленность обучения математике.	7	2	4	0	30
5.	Тема 5. Систематизация и обобщение школьного курса математики. Контроль и диагностика результатов обучения математиков.	7	2	4	0	30

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Современные технологии обучения математике. Средства обучения математике. Внеурочная работа по математике.	7	4	4	0	35
7.	Тема 7. Профессиональная компетентность учителя математики. Организация педагогического эксперимента и обработка его результатов.	7	6	6	0	40
	Итого		24	30	0	280

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет методики обучения математике. Цели и содержание обучения математике. Принципы и методы обучения математике

Математика как наука и как учебный предмет. Предмет методики обучения математике. Место методики обучения математике в системе других наук. Методы методики обучения математике. Основные проблемы методики обучения математике.

Современное школьное математическое образование. Ведущие цели обучения математике в школе. Функции обучения математике. Гуманизация и гуманитаризация математического образования. Содержание математического образования. Основные содержательно-методические линии школьного курса математики.

Принципы организации процесса обучения математике. Закономерности процесса обучения математике. Законы педагогических новшеств. Методы обучения математике и их классификация. Проблемный метод в обучении математике. Программированное обучение. Аксиоматический метод. Современные методы обучения математике с применением информационно-коммуникационных технологий. Факторы, влияющие на выбор методов обучения математике.

Тема 2. Логико-математический анализ определения математического понятия. Методические предложения и методика работы с ними. Алгоритмы и алгоритмический подход в обучении математике.

Роль мышления в обучении математике. Математическое понятие и его характеристики. Процесс формирования понятий. Определение понятия. Логическая структура определения. Виды определений. Методика работы с математическими понятиями и определениями.

Основные виды математических суждений. Теорема. Виды теорем. Методы доказательства теорем. Организация работы обучающихся с теоремой.

Алгоритмы. Алгоритмическая культура учащихся. Принципы и компоненты алгоритмической культуры учащихся. Пути формирования алгоритмического стиля мышления учащихся при обучении математике. Программированное обучение как средство формирования алгоритмического стиля мышления.

Тема 3. Организационные формы обучения математике. Дифференцированное обучение математике.

Формы обучения математике и их функции. Урок - основная форма обучения. Типология и структура урока математики. Современный урок математики: правила организации. Нестандартный урок математики. Анализ урока и его роль в интенсификации учебного процесса. Интерактивные формы обучения математике.

История возникновения и развития идей дифференциации. Компоненты дифференцированного обучения математике. Внутренняя и внешняя дифференциация обучения математике. Математическое образование в группах гуманитарной направленности. Виды инновационных образовательных учреждений.

Тема 4. Математическое моделирование. Роль и место задач в обучении математике. Прикладная и практическая направленность обучения математике.

Математическое моделирование. Роль и место задач в обучении математике. Задачи и ее основные компоненты. Классификация задач. Методика решения математической задачи. Организация процесса обучения решению математических задач.

Мировоззренческая и социально-педагогическая функции обучения математике. Развитие вычислительных и измерительных навыков обучающихся. Практическая направленность геометрии. Межпредметные связи как средство формирования мировоззрения обучающихся. Возможности ИКТ в реализации практической направленности математики.

Тема 5. Систематизация и обобщение школьного курса математики. Контроль и диагностика результатов обучения математиков.

Цели систематизации и обобщения школьного курса математики. Формы организации повторения. Виды повторения учебного материала по математике. Требование к организации повторения.

Цели и задачи контроля и диагностики результатов обучения по математике. Функция контроля и проверки знаний по математике. Методы контроля знаний обучающихся по математике. Формы контроля знаний по математике. Средства контроля. Тестовый контроль знаний по математике. Оценка эффективности учебного процесса. Рейтинговый контроль при обучении математике. Зачетная система контроля знаний по математике

Тема 6. Современные технологии обучения математике. Средства обучения математике. Внеурочная работа по математике.

Технологический подход к обучению математике. Информационные технологии в обучении математике. Технология дистанционного обучения. Технология развивающего обучения. Smart - технологии в обучении.

О понятии "средство обучения математике". Классификация средств обучения математике. Материальные средства обучения. Технические средства обучения. Интерактивная доска как современное средство обучения математике.

Особенности внеурочной работы по математике. Виды внеурочной работы по математике. Формы внеурочной работы по математике. Организация внеурочной работы по математике.

Тема 7. Профессиональная компетентность учителя математики. Организация педагогического эксперимента и обработка его результатов.

Деятельность учителя математики и ее функции. Уровни сформированности методических умений учителя.

Информационная культура и развитие профессиональной компетентности учителя математики.

Логико-дидактический анализ учебной темы в профессиональной деятельности учителя математики. Передовой педагогический опыт. Методические системы обучения математике.

Методические основы научно-исследовательской деятельности студента. Виды научно-исследовательских работ студентов. Планирование научно-исследовательского проекта студента. Структура научно-исследовательского проекта студента. Подготовка к защите квалификационной работы.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Положение от 24 декабря 2015 г. № 0.1.1.67-06/265/15 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 5			
	Текущий контроль		
1	Реферат	ОПК-1 , ОПК-2	1. Предмет методики обучения математике. Цели и содержание обучения математике. Принципы и методы обучения математике 2. Логико-математический анализ определения математического понятия. Методические предложения и методика работы с ними. Алгоритмы и алгоритмический подход в обучении математике. 3. Организационные формы обучения математике. Дифференцированное обучение математике.
2	Письменное домашнее задание	ПК-4 , ПК-3	3. Организационные формы обучения математике. Дифференцированное обучение математике.
3	Презентация	УК-3 , УК-2	1. Предмет методики обучения математике. Цели и содержание обучения математике. Принципы и методы обучения математике 2. Логико-математический анализ определения математического понятия. Методические предложения и методика работы с ними. Алгоритмы и алгоритмический подход в обучении математике. 3. Организационные формы обучения математике. Дифференцированное обучение математике.
	Зачет и экзамен	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-2, УК-3	
Семестр 7			
	Текущий контроль		
1	Научный доклад	ОПК-2 , ОПК-1	4. Математическое моделирование. Роль и место задач в обучении математике. Прикладная и практическая направленность обучения математике.
2	Письменная работа	ПК-4 , ПК-3	5. Систематизация и обобщение школьного курса математики. Контроль и диагностика результатов обучения математиков.
3	Презентация	УК-3 , УК-2	6. Современные технологии обучения математике. Средства обучения математике. Внеурочная работа по математике. 7. Профессиональная компетентность учителя математики. Организация педагогического эксперимента и обработка его результатов.
	Зачет и экзамен	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4, УК-2, УК-3	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 5					
Текущий контроль					

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	1
Письменное домашнее задание	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2
Презентация	Превосходный уровень владения материалом. Высокий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения полностью соответствуют задачам презентации. Используются надлежащие источники и методы.	Хороший уровень владения материалом. Средний уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения в основном соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы в основном соответствуют поставленным задачам.	Удовлетворительный уровень владения материалом. Низкий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения слабо соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы частично соответствуют поставленным задачам.	Неудовлетворительный уровень владения материалом. Неудовлетворительный уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения не соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы не соответствуют поставленным задачам.	3
	Зачтено		Не зачтено		
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	
Семестр 7					
Текущий контроль					
Научный доклад	Тема полностью раскрыта. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрирован средний уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в основном соответствуют поставленным задачам.	Тема частично раскрыта. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Используются источники, структура работы и применённые методы частично соответствуют поставленным задачам.	Тема не раскрыта. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Используются источники, структура работы и применённые методы не соответствуют поставленным задачам.	1
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Презентация	Превосходный уровень владения материалом. Высокий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения полностью соответствуют задачам презентации. Используются надлежащие источники и методы.	Хороший уровень владения материалом. Средний уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения в основном соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы в основном соответствуют поставленным задачам.	Удовлетворительный уровень владения материалом. Низкий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения слабо соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы частично соответствуют поставленным задачам.	Неудовлетворительный уровень владения материалом. Неудовлетворительный уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения не соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы не соответствуют поставленным задачам.	3
	Зачтено		Не зачтено		
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 5

Текущий контроль

1. Реферат

Темы 1, 2, 3

Темы:

1. Предмет МОМ, сущность, основные проблемы, связь с другими науками.
2. Основные направления модернизации школьного МО (гуманизация, гуманитаризация, дифференцированное обучение, развивающее обучение).
3. Цели и содержание обучения математики. Учебник математики: роль, структура, основные требования к учебнику.
4. Математическое понятие, его объем, содержание, классификация математических понятий.
5. Способы определения математических понятий. Логико-математический анализ понятия.
6. Логическая структура теорем, виды и связи между ними. Необходимые и достаточные условия. Логико-математический анализ теоремы.
7. Структура математических доказательств. Методы доказательств. Этапы работы над теоремами.
8. Понятие "алгоритм", его характеристические свойства. Логико-математический анализ алгоритмов. Этапы введения алгоритмов.
9. Общая характеристика методов обучения математики. Эмпирические методы научного познания.
10. Урок математики, основные требования к нему. Структура урока, его типы и виды.

2. Письменное домашнее задание

Тема 3

Разработать технологическую карту урока по математике 5-6 кл (Тип урока: изучение нового материала).

Автор учебника: Никольский С.М.

Примерные темы: Понятие дроби. Равенство дробей. Задачи на дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение дробей. Вычитание дробей. Умножение дробей. Деление дробей. Нахождение части целого и целого по его части. Задачи на совместную работу. Понятие смешанной дроби. Сложение смешанных дробей. Вычитание смешанных дробей. Умножение и деление смешанных дробей.

3. Презентация

Темы 1, 2, 3

Подготовить презентацию по следующим темам:

1. Методика изучения числовых систем (натуральные, дробные, положительные, отрицательные, рациональные и иррациональные числа и действия над ними).
2. Тождественные преобразования.
3. Методика введения понятия функции.
4. Уравнения и неравенства в основной школе.
5. Текстовые алгебраические задачи.
6. Логическое строение школьного курса геометрии.
7. Методика изучения геометрического материала 7-9 кл.
8. Организация первых уроков геометрии.
9. Методика изучения параллельных и перпендикулярных прямых на плоскости.
10. Методика изучения геометрических фигур и их свойств.
11. Геометрические преобразования в школьном курсе геометрии. Подобие фигур.
12. Векторы и координаты в школьном курсе геометрии.
13. Методика изучения геометрических величин (длина, угловая мера, площадь).

Зачет и экзамен

Вопросы к зачету и экзамену:

Математика как наука и как учебный предмет. Предмет методики обучения математике. Место методики обучения математике в системе других наук. Методы методики обучения математике. Основные проблемы методики обучения математике. Современное школьное математическое образование. Ведущие цели обучения математике в школе. Функции обучения математике. Гуманизация и гуманитаризация математического образования. Содержание математического образования. Основные содержательно-методические линии школьного курса математики. Принципы организации процесса обучения математике. Закономерности процесса обучения математике.

Методы обучения математике и их классификация. Проблемный метод в обучении математике.

Программированное обучение. Аксиоматический метод. Современные методы обучения математике с применением информационно-коммуникационных технологий. Факторы, влияющие на выбор методов обучения математике.

Роль мышления в обучении математике. Математическое понятие и его характеристики. Процесс формирования понятий. Определение понятия. Логическая структура определения. Виды определений. Методика работы с математическими понятиями и определениями.

Основные виды математических суждений. Теорема. Виды теорем. Методы доказательства теорем. Организация работы обучающихся с теоремой.

Алгоритмы. Алгоритмическая культура учащихся. Принципы и компоненты алгоритмической культуры учащихся. Пути формирования алгоритмического стиля мышления учащихся при обучении математике. Программированное обучение как средство формирования алгоритмического стиля мышления.

Формы обучения математике и их функции. Урок - основная форма обучения. Типология и структура урока математики. Современный урок математики: правила организации. Нестандартный урок математики. Анализ урока и его роль в интенсификации учебного процесса. Интерактивные формы обучения математике.

История возникновения и развития идей дифференциации. Компоненты дифференцированного обучения математике. Внутренняя и внешняя дифференциация обучения математике. Математическое образование в группах гуманитарной направленности. Виды инновационных образовательных учреждений.

Семестр 7

Текущий контроль

1. Научный доклад

Тема 4

Доклад по темам математического моделирования. Примерные темы.

1. Текстовые задачи при решении которых, получается математическая модель "числовое выражение".
2. Текстовые задачи при решении которых, получается математическая модель "линейное уравнение".
3. Текстовые задачи при решении которых, получается математическая модель "система линейных уравнений".
4. Аналитическая модель.
5. Графическая модель.
6. Геометрическая модель. и т.д.

2. Письменная работа

Тема 5

Разработать различные контролирующие материалы по одному из разделов школьного курса математики.

Примерные темы:

1. Выражения.
2. Преобразование выражений.
3. Уравнения с одной переменной.
4. Статистические характеристики.
5. Функции и их графики.
6. Линейная функция.
7. Степень и её свойства.
8. Одночлены.
9. Сумма и разность многочленов.
10. Произведение одночлена и многочлена.
11. Произведение многочленов.
12. Квадрат суммы и квадрат разности.
13. Разность квадратов. Сумма и разность кубов.
14. Преобразование целых выражений.
15. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы.
16. Решение систем линейных уравнений.

3. Презентация

Темы 6, 7

Устное выступление (презентация) по защите индивидуальных заданий:

- 1) фрагмент рабочей программы,
- 2) технологическая карта урока по математике 7-9 кл. с применением современных технологий и средств обучения,
- 3) внеурочное мероприятие по математике для 5-9 кл.

Зачет и экзамен

Вопросы к зачету и экзамену:

1. Предмет методики обучения математике.
2. Цели и содержание обучения математике.
3. Принципы и методы обучения математике.
4. Логико-математический анализ определения математического понятия.
5. Методические предложения и методика работы с ними.
6. Математическое моделирование. Роль и место задач в обучении математике.
7. Организационные формы обучения математике.
8. Дифференцированное обучение математике.
9. Профессиональная компетентность учителя математики.
10. Алгоритмы и алгоритмический подход в обучении математике.

11. Прикладная и практическая направленность обучения математике.
12. Систематизация и обобщение школьного курса математики.
13. Контроль и диагностика результатов обучения математиков.
14. Современные технологии обучения математике.
15. Средства обучения математике.
16. Внеурочная работа по математике.
17. Организация педагогического эксперимента и обработка его результатов.
1. Методика изучения числовых систем (натуральные, дробные, положительные, отрицательные, рациональные и иррациональные числа и действия над ними).
2. Тожественные преобразования.
3. Методика введения понятия функции.
4. Уравнения и неравенства в основной школе.
5. Текстовые алгебраические задачи.
6. Логическое строение школьного курса геометрии.
7. Методика изучения геометрического материала 5-6 классов.
8. Организация первых уроков геометрии.
9. Методика изучения параллельных и перпендикулярных прямых на плоскости.
10. Методика изучения геометрических фигур и их свойств.
11. Геометрические преобразования в школьном курсе геометрии. Подобие фигур.
12. Векторы и координаты в школьном курсе геометрии.
13. Методика изучения геометрических величин (длина, угловая мера, площадь).

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 5			
Текущий контроль			
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	1	20
Письменное домашнее задание	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно дома и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	15
Презентация	Обучающиеся выполняют презентацию с применением необходимых программных средств, решая в презентации поставленные преподавателем задачи. Обучающийся выступает с презентацией на занятии или сдаёт её в электронном виде преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме презентации, логичность, информативность, способы представления информации, решение поставленных задач.	3	15

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Зачет и экзамен	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий. Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50
Семестр 7			
Текущий контроль			
Научный доклад	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты оцениваются также ораторские способности.	1	15
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	20
Презентация	Обучающиеся выполняют презентацию с применением необходимых программных средств, решая в презентации поставленные преподавателем задачи. Обучающийся выступает с презентацией на занятии или сдаёт её в электронном виде преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме презентации, логичность, информативность, способы представления информации, решение поставленных задач.	3	15
Зачет и экзамен	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий. Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Темербекова, А.А. Методика обучения математике [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 512 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/56173/#1>
2. Интенсивный курс общей методики преподавания математики: Учебное пособие / Кучугурова Н.Д. - М.:МПГУ, 2014. - 152 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=757829>
3. Зыкова, Т. В. Проектирование, разработка и методика использования электронных обучающих курсов по математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. В. Зыкова, Т. В. Сидорова, В. А. Шершнёва. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. - 116 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=511100>

7.2. Дополнительная литература:

1. Саранцев, Г.И. Обучение математическим доказательствам и опровержениям в школе. - М.: Владос, 2005. - 183 с. - (6 экз.).

2. Методика и технология обучения математике. Лабораторный практикум : учеб. пособие для студентов матем. факультетов пед. университетов / Под науч. ред. В.В. Орлова. - М.: Дрофа, 2007. - 320с. (10 экз.).
3. Методика и технология обучения математике. Курс лекции: пособие для вузов / Под науч. ред. Н.Л. Стефановой. - 2-е изд., испр. - М.: Дрофа, 2008. - 415 с.(10 экз.).
4. Новоженина, Т.Е. Методика обучения решению математических задач: Учебно-методическое пособие. - Елабуга: Изд-во ЕГПУ, 2005. - 60с. (20 экз.).
5. Шершнева, В. А. Формирование математической компетентности студентов направления подготовки 'Прикладная информатика' на бипрофессиональной основе [Электронный ресурс] : монография / В. А. Шершнева, М. М. Манушкина, Ф. М. Носков. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 180 с. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=511530>
6. Юрченко, Е.В. Живая методика математики [Электронный ресурс] / Е.В. Юрченко. - Электрон. дан. - Москва: МЦНМО, 2013. - 144 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/80135/#3>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Газета "Первое сентября" - <http://ps.lseptember.ru>

Конгресс конференций "Информационные технологии в образовании" - <http://ito.edu.ru>

ЭОР "Методика обучения математике" - <https://do.kpfu.ru/course/view.php?id=2654>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекционные занятия проводятся с использованием интерактивных технологий и предполагают активное участие студентов. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.
практические занятия	Практические занятия имеют выраженную специфику в зависимости от учебной дисциплины, углубляют и закрепляют теоретические знания. На практических занятиях студенты решают типовые задачи с использованием изученных методов. Работа на практических занятиях предполагает повторение теоретического материала, активное участие в совместном решении задач, отчеты по выполненной домашней работе.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов по дидактической сути представляет собой комплекс условий обучения, организуемых преподавателем и направленных на самоподготовку учащихся. Учебная деятельность протекает без непосредственного участия преподавателя и заключается в проработке лабораторного материала, подготовке к устному опросу и тестированию, к лабораторным занятиям; изучении учебной литературы из основного и дополнительного списка.
реферат	Рефераты целесообразны для повторения и обобщения учебного материала. Они не только позволяют систематизировать знания учащихся, проверить умение раскрыть тему, но играют особую роль в формировании мировоззрения. В процессе подготовки реферата учащийся мобилизует и актуализирует имеющиеся знания, приобретает самостоятельно новые, необходимые для раскрытия темы, сопоставляет их со своим жизненным опытом, четко выясняет свою жизненную позицию. При проверке этих работ обращает внимание на соответствие работы теме, полноту раскрытия темы, последовательность изложения, самостоятельность суждений.
письменное домашнее задание	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно дома и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.

Вид работ	Методические рекомендации
презентация	Обучающиеся выполняют презентацию с применением необходимых программных средств, решая в презентации поставленные преподавателем задачи. Обучающийся выступает с презентацией на занятии или сдает её в электронном виде преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме презентации, логичность, информативность, способы представления информации, решение поставленных задач.
зачет и экзамен	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.
научный доклад	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты оцениваются также ораторские способности.
письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению практических задач. Работа выполняется письменно и сдается преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Методика обучения математике" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "Методика обучения математике" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступлений с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Математика и информатика .