

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Умаров Марат Файзуллаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 27.07.2026 11:10:29
Уникальный программный ключ:
48505f11ec15acaa386f5219d3113d727fefda78

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал) КФУ



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
образовательной деятельности

С.Ю. Бахвалов

2026 г.



Программа дисциплины (модуля)
Методика обучения математике

Направление подготовки/специальность: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки (специальности): Математика и информатика

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: - 2026

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
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 (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
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 (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Ганеева А.Р. (Кафедра математики и прикладной информатики).

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

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
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-2.2	Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели, 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
УК-3.3	Владеть навыками осуществления социального взаимодействия, способами реализации своей роли в команде
ОПК-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
ОПК-1.1	Знать нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики
ОПК-1.2	Уметь применять нормативно-правовые акты и нормы профессиональной этики в своей профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
ОПК-2.1	Знать принципы и способы разработки основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
ОПК-2.2	Уметь разрабатывать в составе команды основные и дополнительные образовательные программы, их отдельные компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики учителя математики; основные характеристики и элементы основных и дополнительных образовательных программ по математике (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий), методы преподавания математики с учетом особенностей конкретной образовательной среды и индивидуальных потребностей обучающихся

Должен уметь:

определять круг задач в рамках поставленной цели подготовки учителя математики, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих образовательных стандартов; применять на практике нормативно-правовые акты и нормы профессиональной этики учителя математики; разрабатывать в составе команды основные и дополнительные образовательные программы по математике (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) с учетом особенностей конкретной образовательной среды и индивидуальных потребностей обучающихся

Должен владеть:

навыками осуществления эффективного социального взаимодействия в рамках подготовки учителя математики, рациональными способами реализации своей роли в команде.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.09.01 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 6, 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 8 зачетных(ые) единиц(ы) на 288 часа(ов).

Контактная работа - 162 часа(ов), в том числе лекции - 36 часа(ов), практические занятия - 54 часа(ов),), из них практические занятия в электронной форме – 18 часа(ов), лабораторные работы - 72 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 90 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 6 семестре; 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	В т.ч. практические занятия в электронной форме	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Общая методика.	6	3	6	0	0	9
2.	Тема 2. Частная методика в 5-6 классах	6	3	6	3	0	9
3.	Тема 3. Проектирование технологических карт по математике 5-6 классов.	6	3	6	4	0	9
4.	Тема 4. Частная методика основного общего образования по математике. Методика преподавания математики в 7-9 классах	6	3	6	3	18	9
5.	Тема 5. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ОГЭ по математике	6	3	6	4	18	9
6.	Тема 6. Проектирование технологических карт по математике 7-9 классов.	6	3	6	4	0	9
7.	Тема 7. Частная методика старшей школы в 10-11 классах	7	6	6	0	12	12
8.	Тема 8. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ЕГЭ по математике	7	6	6	0	12	12
9.	Тема 9. Проектирование технологических карт по математике 10-11 классов.	7	6	6	0	12	12
	Итого: 288 ч. (из них 36 ч. контроль)		36	54	18	72	90

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Общая методика.

Предмет МОМ, сущность, основные проблемы, связь с другими науками. Роль и место математического образования в современном обществе. Цели обучения математике. ФГОС. УУД, системно-деятельностный подход в обучении математике. Связь математики с жизнью как аспект мотивации. Знакомство с учебниками и методической литературой. Математическое понятие. Определение понятия. Задачи в обучении математике. Методика обучения правилам и алгоритмам. Логическая структура теорем, виды теорем. Общая характеристика методов обучения математике. Формы обучения математике. Урок математики, основные требования к нему. План и технологическая карта урока. Рабочие программы. Контроль знаний по математике. Оценка сформированности

УУД. Курсы по выбору, факультативные курсы по математике. Содержание и формы внеклассной работы.

Тема 2. Частная методика в 5-6 классах

Содержание дисциплины представлено в ЦОР «Методика обучения математике»
<https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=3387>

Изучение нормативной документации (ФГОС основного общего образования, перечень рекомендованных учебников, профессиональный стандарт педагога и др.). Анализ учебников по математике 5-6 классов. Составление рабочих программ. Конструирование технологических карт различных уроков по математике в 5-6 классах. Конструирование внеклассного мероприятия.

Тема 3. Проектирование технологических карт по математике 5-6 классов.

Содержание дисциплины представлено в ЦОР «Методика обучения математике»
<https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=3387>

Типы и виды уроков. Этапы урока. Просмотр видеоуроков. Анализ уроков. Составление технологических карт в группах по математике 5-6 классы. Защита технологических карт, разработанных каждым студентом. Анализ уроков, дальнейшая корректировка технологических карт и презентации к уроку в соответствии с замечаниями.

Тема 4. Частная методика основного общего образования по математике. Методика преподавания математики в 7-9 классах

Содержание дисциплины представлено в ЦОР «Методика обучения математике»
<https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=3387>

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

Тема 5. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ОГЭ по математике

Содержание дисциплины представлено в ЦОР «Методика обучения математике»
<https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=3387>

Решение задач демонстрационного варианта. Анализ задач основного государственного экзамена по математике. Подготовка комплекта задач основного государственного экзамена по математике, презентаций для подготовки учащихся. Подготовка докладов на ежегодную студенческую конференцию. Публикация студенческих статей.

Тема 6. Проектирование технологических карт по математике 7-9 классов.

Содержание дисциплины представлено в ЦОР «Методика обучения математике»
<https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=3387>

Типы и виды уроков. Этапы урока. Просмотр видеоуроков. Анализ уроков. Составление технологических карт в группах по математике 7-9 классы. Защита технологических карт, разработанных каждым студентом. Анализ уроков, дальнейшая корректировка технологических карт и презентации к уроку в соответствии с замечаниями.

Тема 7. Частная методика старшей школы в 10-11 классах

Методика изучения показательной и логарифмической функций; тригонометрических функций.

Методика введения понятия производной. Геометрический смысл производной. Производные элементарных функций. Приложения производной.

Методика введения понятия интеграла. Приложения интеграла.

Методика изучения первых разделов систематического курса стереометрии.

Методика изучения многогранников и тел вращения.

Методика изучения длин, площадей и объемов в школьном курсе математики. Методика решения задач стереометрии.

Тема 8. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ЕГЭ по математике

Решение задач демонстрационного варианта. Анализ задач единого государственного экзамена по математике. Подготовка комплекта задач единого государственного экзамена по математике, презентаций для подготовки учащихся. Подготовка докладов на ежегодную студенческую конференцию. Публикация студенческих статей.

Тема 9. Проектирование технологических карт по математике 10-11 классов.

Типы и виды уроков. Этапы урока. Просмотр видеоуроков. Анализ уроков. Составление технологических

карт в группах по математике 10-11 классы. Защита технологических карт, разработанных каждым студентом. Анализ уроков, дальнейшая корректировка технологических карт и презентации к уроку в соответствии с замечаниями.

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 (утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245)

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

ЦОР «Методика обучения математике» <https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=3387>

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки Елабужского института КФУ.

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

Газета "Первое сентября" - <https://1sept.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://srtv.fcior.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.
лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.
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 лекционного материала, подготовке к устному опросу и тестированию, к лабораторным занятиям; изучении учебной литературы из основного и дополнительного списка.
зачет	Зачет проводится в устной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всему разделу дисциплины. Оценивается владение теоретическим материалом, его системное освоение, взаимосвязь основных понятий дисциплины, способность применять знания и умения при решении практических заданий, приобретение навыков самостоятельной работы. Для подготовки к зачету рекомендуется повторить весь учебный материал по дисциплине, а также использовать основную и дополнительную литературу, информацию из рекомендованных Интернет-ресурсов.
экзамен	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.

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Учебная аудитория № 88 (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Казанская, д. 89) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект мебели (посадочных мест) 36 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя 1 шт. Интерактивная трибуна Panasonic VX400 1 шт. Монитор LG,22d 1 шт. Проектор Panasonic VX400 1 шт. Колонки 20w 6 шт. Усилитель 3000w, микшер Xenyx1202, микрофоны . Экран мультимедийный 1 шт. Меловая доска настенная 1 шт. Стенды настенные 6 шт. Веб-камера 1 шт. Выход в

Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном формате по преподаваемой дисциплине 3-5 шт.

Учебная аудитория № 84 (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Казанская, д. 89) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект мебели (посадочных мест) 62 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя 1 шт. Интерактивная трибуна intel core i3 1 шт. Монитор LG,22d 1 шт. Проектор Panasonic VX400 1 шт. Колонки 20w 6 шт. Усилитель 3000w, микшер Xenyx1202, микрофоны. Экран мультимедийный 1 шт. Меловая доска настенная 1 шт. Портреты 10 шт. Картины 20 шт. Веб-камера 1 шт. Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном формате по преподаваемой дисциплине 3-5 шт.

Учебная аудитория № 86 (423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Казанская, д. 89) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект мебели (посадочных мест) 100 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя 1 шт. Меловая доска настенная 1 шт. Интерактивная трибуна intel core i3 1 шт. Монитор LG,22d 1 шт. Проектор Panasonic VX400 1 шт. Колонки 20w 6 шт. Усилитель 3000w, микшер Xenyx1202, микрофоны, Портреты 12 шт. Веб-камера. Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном формате по преподаваемой дисциплине 3-5 шт.

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, выступления 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".

к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.09.01 Методика обучения математике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
Б1.О.09.01 Методика обучения математике

Направление подготовки: 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Математика и информатика
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)
2. Критерии оценивания сформированности компетенций
3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
 - 4.1. Оценочные средства текущего контроля
 - 4.1.1. Реферат
 - 4.1.1.1. Порядок проведения.
 - 4.1.1.2 Критерии оценивания
 - 4.1.1.3. Содержание оценочного средства
 - 4.1.2. Письменное домашнее задание.
 - 4.1.2.1. Порядок проведения.
 - 4.1.2.2 Критерии оценивания
 - 4.1.2.3. Содержание оценочного средства
 - 4.1.3. Презентация..
 - 4.1.3.1. Порядок проведения.
 - 4.1.3.2 Критерии оценивания
 - 4.1.3.3. Содержание оценочного средства
 - 4.1.4. Письменная работа.
 - 4.1.4.1. Порядок проведения.
 - 4.1.4.2 Критерии оценивания
 - 4.1.4.3. Содержание оценочного средства
 - 4.1.5. Научный доклад.
 - 4.1.5.1. Порядок проведения.
 - 4.1.5.2 Критерии оценивания
 - 4.1.5.3. Содержание оценочного средства
 - 4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации ([зачет, экзамен](#))
 - 4.2.1. Устный или письменный ответ на вопрос
 - 4.2.1.1. Порядок проведения.
 - 4.2.1.2. Критерии оценивания.
 - 4.2.1.3. Оценочные средства.

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций для данной дисциплины	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
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	Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели подготовки учителя математики, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих образовательных стандартов	Текущий контроль: Реферат по теме: Тема 1. Общая методика Письменное домашнее задание по темам: Тема 2. Частная методика в 5-6 классах Тема 4. Частная методика основного общего образования по математике. Методика преподавания математики в 7-9 классах Презентация по темам: Тема 3. Проектирование технологических карт по математике 5-6 классов», Тема 6. Проектирование технологических карт по математике 7-9 классов. Тема 9. Проектирование технологических карт по математике 10-11 классов. Письменная работа по темам: Тема 5. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ОГЭ по математике, Тема 8. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ЕГЭ по математике Научный доклад по теме: Тема 7. Частная методика старшей школы в 10-11 классах Промежуточная аттестация: Зачет, Экзамен
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Владеть навыками осуществления эффективного социального взаимодействия в рамках подготовки учителя математики, рациональными способами реализации своей роли в команде	Текущий контроль: Реферат по теме: Тема 1. Общая методика Письменное домашнее задание по темам: Тема 2. Частная методика в 5-6 классах Тема 4. Частная методика основного общего образования по математике. Методика преподавания математики в 7-9 классах Презентация по темам: Тема 3. Проектирование технологических карт по математике 5-6 классов», Тема 6. Проектирование технологических карт по математике 7-9 классов. Тема 9. Проектирование технологических карт по математике 10-11 классов. Письменная работа по темам: Тема 5. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ОГЭ по математике, Тема 8. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ЕГЭ по математике Научный доклад по теме: Тема 7. Частная методика старшей школы в 10-11 классах Промежуточная аттестация: Зачет, Экзамен
ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и	Знать нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики учителя математики Уметь применять на практике нормативно-правовые акты и нормы профессиональной этики	Текущий контроль: Реферат по теме: Тема 1. Общая методика Письменное домашнее задание по темам: Тема 2. Частная методика в 5-6 классах Тема 4. Частная методика основного общего образования по математике. Методика преподавания математики в 7-9 классах

нормами профессиональной этики	учителя математики	Презентация по темам: Тема 3. Проектирование технологических карт по математике 5-6 классов», Тема 6. Проектирование технологических карт по математике 7-9 классов. Тема 9. Проектирование технологических карт по математике 10-11 классов. Письменная работа по темам: Тема 5. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ОГЭ по математике, Тема 8. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ЕГЭ по математике Научный доклад по теме: Тема 7. Частная методика старшей школы в 10-11 классах Промежуточная аттестация: Зачет, Экзамен
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Знать основные характеристики и элементы основных и дополнительных образовательных программ по математике (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий), методы преподавания математики с учетом особенностей конкретной образовательной среды и индивидуальных потребностей обучающихся Уметь разрабатывать в составе команды основные и дополнительные образовательные программы по математике (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) с учетом особенностей конкретной образовательной среды и индивидуальных потребностей обучающихся	Текущий контроль: Реферат по теме: Тема 1. Общая методика Письменное домашнее задание по темам: Тема 2. Частная методика в 5-6 классах Тема 4. Частная методика основного общего образования по математике. Методика преподавания математики в 7-9 классах Презентация по темам: Тема 3. Проектирование технологических карт по математике 5-6 классов», Тема 6. Проектирование технологических карт по математике 7-9 классов. Тема 9. Проектирование технологических карт по математике 10-11 классов. Письменная работа по темам: Тема 5. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ОГЭ по математике, Тема 8. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ЕГЭ по математике Научный доклад по теме: Тема 7. Частная методика старшей школы в 10-11 классах Промежуточная аттестация: Зачет, Экзамен

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100 баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85 баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70 баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (0-55 баллов)
УК-2	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели подготовки учителя математики, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих образовательных	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели подготовки учителя математики, выбирать способы их решения, исходя из действующих образовательных стандартов. Допускает	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели подготовки учителя математики, выбирать совместно отдельные способы их решения, исходя из действующих	Не умеет определять круг задач в рамках поставленной цели подготовки учителя математики, выбирать оптимальные способы их

	стандартов	незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	образовательных стандартов. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	решения, исходя из действующих образовательных стандартов
УК-3	Владеет навыками осуществления эффективного социального взаимодействия в рамках подготовки учителя математики, рациональными способами реализации своей роли в команде	Владеет основными навыками осуществления эффективного социального взаимодействия в рамках подготовки учителя математики, рациональными способами реализации своей роли в команде. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет отдельными навыками осуществления социального взаимодействия в рамках подготовки учителя математики, рациональными способами реализации своей роли в команде. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Не владеет навыками осуществления эффективного социального взаимодействия в рамках подготовки учителя математики, рациональными способами реализации своей роли в команде
ОПК-1	Знает нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики учителя математики	Знает основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики учителя математики. Допускает незначительные ошибки при ответе на поставленные вопросы	Знает отдельные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики учителя математики. Допускает типичные ошибки при ответе на поставленные вопросы	Знает нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики учителя математики
	Умеет применять на практике нормативно-правовые акты и нормы профессиональной этики учителя математики	Умеет применять на практике основные нормативно-правовые акты и нормы профессиональной этики учителя математики	Умеет применять на практике отдельные нормативно-правовые акты и нормы профессиональной этики учителя математики	Не умеет применять на практике нормативно-правовые акты и нормы профессиональной этики учителя математики
ОПК-2	Знает основные характеристики и элементы основных и дополнительных образовательных программ по математике (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий), методы преподавания математики с учетом особенностей конкретной образовательной среды и индивидуальных потребностей обучающихся	Знает основные характеристики и элементы основных и дополнительных образовательных программ по математике (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий), методы преподавания математики с учетом образовательной среды и индивидуальных потребностей обучающихся. Допускает незначительные ошибки при ответе на поставленные вопросы	Знает основные характеристики и элементы основных и дополнительных образовательных программ по математике, основные методы преподавания математики с учетом образовательной среды и индивидуальных потребностей обучающихся. Допускает типичные ошибки при ответе на поставленные вопросы	Не знает основные характеристики и элементы основных и дополнительных образовательных программ по математике (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий), методы преподавания математики с учетом особенностей конкретной образовательной среды и индивидуальных потребностей обучающихся

	Умеет разрабатывать в составе команды основные и дополнительные образовательные программы по математике (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) с учетом особенностей конкретной образовательной среды и индивидуальных потребностей обучающихся	Умеет разрабатывать в составе команды основные и дополнительные образовательные программы по математике (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) с учетом образовательной среды и индивидуальных потребностей обучающихся. Допускает незначительные ошибки при ответе на поставленные вопросы	Умеет разрабатывать в составе команды основные и дополнительные образовательные программы по математике с учетом особенностей образовательной среды и индивидуальных потребностей обучающихся. Допускает типичные ошибки при ответе на поставленные вопросы	Не умеет разрабатывать в составе команды основные и дополнительные образовательные программы по математике (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) с учетом особенностей конкретной образовательной среды и индивидуальных потребностей обучающихся
--	---	---	---	--

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

6 семестр:

Текущий контроль:

Реферат

Тема 1. Общая методика

Максимальное количество баллов по БРС - 10.

Письменная работа

Тема 5. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ОГЭ по математике.

Максимальное количество баллов по БРС - 15. Форма контроля реализуется в формате ЦОР «Методика обучения математике» <https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=3387>

Письменное домашнее задание

Тема 2. Частная методика в 5-6 классах. Тема 4. Частная методика основного общего образования по математике.

Методика преподавания математики в 7-9 классах

Максимальное количество баллов по БРС - 5. Форма контроля реализуется в формате ЦОР «Методика обучения математике» <https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=3387>

Презентация по темам

Тема 3. Проектирование технологических карт по математике 5-6 классов, Тема 6. Проектирование технологических карт по математике 7-9 классов.

Максимальное количество баллов по БРС - 20. Форма контроля реализуется в формате ЦОР «Методика обучения математике» <https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=3387>

Итого $10+15+5+20=50$ баллов

Промежуточная аттестация: Зачет – 50 баллов

7 семестр:

Текущий контроль:

Научный доклад

Тема 7. Частная методика старшей школы в 10-11 классах

Максимальное количество баллов по БРС - 15.

Письменная работа

Тема 8. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ЕГЭ по математике.

Максимальное количество баллов по БРС - 15.

Презентация

Тема 9. Проектирование технологических карт по математике 10-11 классов.

Максимальное количество баллов по БРС - 20.

Итого $15+15+20=50$ баллов

Промежуточная аттестация: Экзамен – 50 баллов

Промежуточная аттестация – зачет в 6 семестре, экзамен в 7 семестре.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины или ее части в форме, определяемой учебным планом образовательной программы с целью оценить работу обучающегося, степень усвоения теоретических знаний, уровень сформированности компетенций.

Преподаватель, принимающий зачет или экзамен обеспечивает случайное распределение вариантов экзаменационных (зачетных) заданий между обучающимися с помощью билетов и/или с применением компьютерных технологий; вправе задавать обучающемуся дополнительные вопросы и давать дополнительные задания помимо тех, которые указаны в билете.

Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию: $50+50=100$ баллов.

Соответствие баллов и оценок:

Для зачета:

56-100 – зачтено

0-55 – не зачтено

Для экзамена:

86-100 – отлично

71-85 – хорошо

56-70 – удовлетворительно

0-55 – неудовлетворительно

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Оценочные средства текущего контроля

4.1.1. Реферат Тема 1. Общая методика

4.1.1.1. Порядок проведения.

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. Максимум 15 баллов.

4.1.1.2 Критерии оценивания

9-10 баллов ставится, если обучающийся:

Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Использованы надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.

7-8 баллов ставится, если обучающийся:

Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Использованы надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.

5-6 баллов ставится, если обучающийся:

Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Использованные источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.

0-4 баллов ставится, если обучающийся:

Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Использованные источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

6 семестр

Темы реферата:

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.

4.1.2. Письменное домашнее задание. Тема 2. Частная методика в 5-6 классах. Тема 4. Частная методика основного общего образования по математике. Методика преподавания математики в 7-9 классах

4.1.2.1. Порядок проведения.

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.

4.1.2.2 Критерии оценивания

Форма контроля реализуется в формате ЦОР «Методика обучения математике» <https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=3387>

4,5-5 баллов ставится, если обучающийся:

Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий

3,5-4,4 баллов ставится, если обучающийся:

Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий

2,5-3,4 баллов ставится, если обучающийся:

Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий

0-2,4 баллов ставится, если обучающийся:

Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий

4.1.2.3. Содержание оценочного средства

6 семестр

Тема 2. Частная методика в 5-6 классах

Письменная работа по разработке фрагмента рабочей программы и технологической карты урока по математике 5-6 кл.

Составить фрагмент рабочей программы по одному из предложенных разделов УМК авт. Никольский С.М. и др.

Математика 5 класс: натуральные числа и ноль, измерение величин, делимость натуральных чисел, обыкновенные дроби.

Математика 6 класс: отношения, пропорции, проценты; целые числа; рациональные числа; обыкновенные и десятичные дроби.

Из составленного фрагмента выбрать один урок и разработать для него технологическую карту.

Тема 4. Частная методика основного общего образования по математике. Методика преподавания математики в 7-9 классах

Письменная работа по разработке фрагмента рабочей программы и технологической карты урока по математике 7-9 кл.

Составить фрагмент рабочей программы по одному из предложенных разделов:

По УМК авт. Никольский С.М. и др.

Алгебра 7 класс: натуральные числа, рациональные числа, действительные числа, одночлены, многочлены, формулы сокращённого умножения, алгебраические дроби, степень с целым показателем, линейные уравнения с одним неизвестным, системы линейных уравнений и др.

Алгебра 8 класс: функции и графики, квадратные корни, квадратные уравнения, рациональные уравнения, линейная функция, квадратная функция, дробно-линейная функция, системы рациональных уравнений.

Из составленного фрагмента выбрать один урок и разработать для него технологическую карту.

4.1.3. Презентация. Тема 3. Проектирование технологических карт по математике 5-6 классов». Тема 6. Проектирование технологических карт по математике 7-9 классов. Тема 9. Проектирование технологических карт по математике 10-11 классов.

4.1.3.1. Порядок проведения.

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.

4.1.3.2 Критерии оценивания

Форма контроля в 6 семестре реализуется в формате ЦОР «Методика обучения математике» <https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=3387>

17-20 баллов ставится, если обучающийся:

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.

14-16 баллов ставится, если обучающийся:

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.

11-13 баллов ставится, если обучающийся:

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.

0-10 баллов ставится, если обучающийся:

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.

**4.1.3.3. Содержание оценочного средства
6 семестр**

Тема 3. Проектирование технологических карт по математике 5-6 классов»,

Устное выступление (презентация) по защите индивидуальных заданий: фрагмента рабочей программы и технологической карты урока по математике 5-6 кл.

Тема 6. Проектирование технологических карт по математике 7-9 классов.

Устное выступление (презентация) по защите индивидуальных заданий по разработке фрагмента рабочей программы и технологической карты урока по математике 7-9 кл.

7 семестр

Тема 9. Проектирование технологических карт по математике 10-11 классов.

Устное выступление (презентация) по защите индивидуальных заданий по разработке фрагмента рабочей программы и технологической карты урока по математике 10-11 кл.

4.1.4. Письменная работа. Тема 5. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ОГЭ по математике. Тема 8. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ЕГЭ по математике

4.1.4.1. Порядок проведения.

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.

4.1.4.2 Критерии оценивания

Форма контроля в 6 семестре реализуется в формате ЦОР «Методика обучения математике» <https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=3387>

13-15 баллов ставится, если обучающийся:

Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

11-12 баллов ставится, если обучающийся: Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

8-10 баллов ставится, если обучающийся: Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

0-7 баллов ставится, если обучающийся: Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

4.1.4.3. Содержание оценочного средства

6 семестр

Тема 5. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ОГЭ по математике,
Письменная контрольная работа (вариант ОГЭ по математике)

7 семестр

Тема 8. Методические рекомендации по подготовке учащихся к сдаче ЕГЭ по математике
Письменная контрольная работа (вариант ЕГЭ по математике)

4.1.5. Научный доклад. Тема 7. Частная методика старшей школы в 10-11 классах

4.1.5.1. Порядок проведения.

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.

4.1.5.2 Критерии оценивания

13-15 баллов ставится, если обучающийся:

Тема полностью раскрыта. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом по теме работы. Использованы надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам.

10-12 баллов ставится, если обучающийся:

Тема в основном раскрыта. Продemonстрирован средний уровень владения материалом по теме работы. Использованы надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в основном соответствуют поставленным задачам.

7-9 баллов ставится, если обучающийся:

Тема частично раскрыта. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Использованные источники, структура работы и применённые методы частично соответствуют поставленным задачам.

0-6 баллов ставится, если обучающийся:

Тема не раскрыта. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Использованные источники, структура работы и применённые методы не соответствуют поставленным задачам.

4.1.5.3. Содержание оценочного средства

7 семестр

Тема 7. Частная методика старшей школы в 10-11 классах

Темы доклада:

1. Методика изучения показательной и логарифмической функций;
2. Методика изучения тригонометрических функций.
3. Методика введения понятия производной.
4. Геометрический смысл производной.
5. Производные элементарных функций.
6. Приложения производной.
7. Методика введения понятия интеграла. Приложения интеграла.
8. Методика изучения первых разделов систематического курса стереометрии.
9. Методика изучения многогранников и тел вращения.
10. Методика изучения длин, площадей и объёмов в школьном курсе математики.
11. Методика рекомендации по решению задач стереометрии.

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

По дисциплине предусмотрен экзамен в 6 семестре и экзамен в 7 семестре.

4.2.1. Устный или письменный ответ на вопрос

4.2.1.1. Порядок проведения.

Зачет/Экзамен проходит по билетам. В каждом билете два теоретических вопроса. После ответа студенту могут быть заданы дополнительные вопросы, как по материалам билета, так и по основным определениям курса в целом.

4.2.1.2. Критерии оценивания.

43-50 баллов ставится, если обучающийся:

Обучающийся продемонстрировал 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.

36-42 баллов ставится, если обучающийся:

Обучающийся продемонстрировал 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.

28-35 баллов ставится, если обучающийся:

Обучающийся продемонстрировал 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 (зачете) и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

0-27 баллов ставится, если обучающийся:

Обучающийся частично продемонстрировал знание основного учебно-программного материала, плохо справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, частично знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил ошибки в ответе на экзамене (зачете).

4.2.1.3. Оценочные средства.

Вопросы к зачету, 6 семестр

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.
18. Методика изучения числовых систем (натуральные, дробные, положительные, отрицательные, рациональные и иррациональные числа и действия над ними).
19. Тожественные преобразования.
20. Методика введения понятия функции.
21. Уравнения и неравенства в основной школе.
22. Текстовые алгебраические задачи.
23. Логическое строение школьного курса геометрии.
24. Методика изучения геометрического материала 5-6 классов.
25. Организация первых уроков геометрии.
26. Методика изучения параллельных и перпендикулярных прямых на плоскости.
27. Методика изучения геометрических фигур и их свойств.
28. Геометрические преобразования в школьном курсе геометрии. Подобие фигур.
29. Векторы и координаты в школьном курсе геометрии.
30. Методика изучения геометрических величин (длина, угловая мера, площадь).

Вопросы к экзамену, 7 семестр

1. Методика изучения показательной и логарифмической функций;
2. Методика изучения тригонометрических функций.
3. Методика введения понятия производной.
4. Геометрический смысл производной.
5. Производные элементарных функций.

6. Приложения производной.
7. Методика введения понятия интеграла. Приложения интеграла.
8. Методика изучения первых разделов систематического курса стереометрии.
9. Методика изучения многогранников и тел вращения.
10. Методика изучения длин, площадей и объемов в школьном курсе математики.
11. Методика рекомендации по решению задач стереометрии

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

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

Профиль подготовки: Математика и информатика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2026

Основная литература:

1. Сиротина, И. К. Методика обучения математике. Часть 1 : учебное пособие для вузов / И. К. Сиротина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 344 с. — ISBN 978-5-507-52721-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/457499> (дата обращения: 19.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Сиротина, И. К. Методика обучения математике. Часть 2 / И. К. Сиротина. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9788-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238820> (дата обращения: 20.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Подходова, Н. С. Методика обучения математике : учебное пособие / Н. С. Подходова, Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2020. — 264 с. — ISBN 978-5-8064-2816-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252377> (дата обращения: 19.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Темербекова, А. А. Методика обучения математике : учебное пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1701-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211811> (дата обращения: 19.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Филонова, Л. Н. Практико-ориентированный подход в обучении математике : учебное пособие / Л. Н. Филонова. — Курган : КГУ, 2024. — 92 с. — ISBN 978-5-4217-0678-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450095> (дата обращения: 20.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Дидактические основы математики в общем образовании : учебное пособие / Э. К. Брейтигам, И. В. Кисельников, И. Г. Кулешова, О. А. Тыщенко. — Барнаул : АлтГПУ, 2021. — 235 с. — ISBN 978-5-88210-983-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176488> (дата обращения: 19.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Шестакова, Л. Г. Общие вопросы методики обучения математике : учебно-методическое пособие / Л. Г. Шестакова. — Соликамск : СГПИ филиал ПГНИ, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-91252-173-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264278> (дата обращения: 19.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Овчинникова, Е. Е. Конструирование урока математики в условиях реализации ФГОС : учебное пособие / Е. Е. Овчинникова. — 2-е изд., доп. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2021. — 81 с. — ISBN 978-5-907461-21-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/228671> (дата обращения: 19.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Голунова, А. А. Обучение математике в профильных классах [Электронный ресурс] : учебно - методическое пособие / А. А. Голунова. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - 204 с. - ISBN 978-5-9765-1940-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1047511> (дата обращения: 19.02.2026). — Режим доступа: по подписке.
5. Баженова, Н. Г. Теория и методика решения текстовых задач : курс по выбору для студентов специальности 050201-Математика : учебное пособие/ Н. Г. Баженова, И. Г. Одоевцева. - 5-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2024. - 89 с. - ISBN 978-5-9765-1411-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149437> (дата обращения: 19.02.2026). — Режим доступа: по подписке.

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая
перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

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

Профиль подготовки: Математика и информатика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2026

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Office Professional Plus 2010

Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»

Электронная библиотечная система Издательства «Лань»

Электронная библиотечная система «Консультант студента»