

6b5279da4e034bf679172803da567b5559f69e2

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Кафедра высшей алгебры, математического анализа и геометрии

Зав. кафедрой _____ /Кондратьева Г.В./

по дисциплине (модулю)

Образовательные технологии в обучении математике

Направление подготовки (специальности) 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль (программа подготовки, специализация) Математика

Москва
2025

Содержание

1.ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	2
2.ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	2
3. 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	10

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
<i>ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</i>	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
<i>ПК-8 Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.</i>	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

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

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-2	Пороговый	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа	Знать: специфику и структуру основных образовательных программ по математике, программ дополнительного образования; основные элементы педагогических и других технологий, используемых при разработке образовательных программ Уметь: разрабатывать отдельные компоненты образовательной программы; разрабатывать элементы образовательных программ для разных профилей обучения.	Устный опрос, выполнение контрольной работы, конспект.	Шкала оценивания устного опроса. Шкала оценивания контрольных работ. Шкала оценивания конспекта.

	Продви нутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостояте льная работа	Знать: специфику и структуру основных образовательных программ по математике, программ дополнительного образования; основные элементы педагогических и других технологий, используемых при разработке образовательных программ Уметь: разрабатывать отдельные компоненты образовательной программы; разрабатывать элементы образовательных программ для разных профилей обучения. Владеть: навыками анализа основных и дополнительных программ в соответствии с требованиями современного образования; навыками использования педагогических, информационно-коммуникационных технологий при разработке отдельных компонентов образовательных программ	Устный опрос, выполнение контрольной работы, конспект.	Шкала оценива ния устного опроса. Шкала оценива ния контрол ьных работ. Шкала оценив ания конспе кта.
ПК-8	Порогов ый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоят ельная работа	Знать: типологию и основные положения современных образовательных технологий; критерии успешности внедрения образовательной технологии в процесс обучения математике; Уметь: обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных	Устный опрос, выполнение контрольной работы, конспект.	Шкала оценив ания устного опроса. Шкала оценив ания контро льных работ. Шкала оценив

			технологий; проектировать компоненты учебно-воспитательного процесса в соответствии с современными технологиями обучения; использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы.		ания конспекта.
	Продви- нутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знать: типологию и основные положения современных образовательных технологий; критерии успешности внедрения образовательной технологии в процесс обучения математике; Уметь: обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий; проектировать компоненты учебно-воспитательного процесса в соответствии с современными технологиями обучения; использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы. Владеть: навыком проектирования средств оценивания качества обучения в разных образовательных технологиях.	Устный опрос, выполнение контрольной работы, конспект.	Шкала оценивания устного опроса. Шкала оценивания контрольных работ. Шкала оценивания конспекта.

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания конспекта

Критерий	Баллы
Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения	1,5
Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии	1,5

Ответ на каждый вопрос заканчиваться выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют (или использованы общепринятые)	1
Оформление соответствует образцу. Представлены необходимые таблицы и схемы	1
Всего (максимум)	5

Шкала оценивания контрольной работы.

Показатель	отметка
Выполнено до 40% заданий	2
Выполнено 41-60% заданий	3
Выполнено 61-80% заданий	4
Выполнено более 81% заданий	5

Шкала оценивания устного опроса

Критерий оценивания	Баллы
Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы	5
Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы, но допущены несущественные неточности, исправленные самим студентом.	4
Материал изложен неполно, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала, или имелись затруднения, или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя, при этом студент делает необходимые обобщения и выводы	3
Не раскрыто основное содержание учебного материала, студент демонстрирует незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допускает ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые им не исправляются после нескольких замечаний преподавателя	2

Шкала оценивания практической подготовки

Критерии оценивания	Баллы
Методические материалы подготовлены на высоком уровне, отвечают всем требованиям, содержат необходимые дидактические компоненты, опираются на	5

УМК из перечня ФГОС.	
Методические материалы содержат небольшие неточности, самостоятельно исправленные студентом, после указания преподавателя.	2
Подготовленные материалы не соответствуют требованиям, содержат грубые нарушения и ошибки.	0

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

Текущий контроль

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

Знать: специфику и структуру основных образовательных программ по математике, программ дополнительного образования; основные элементы педагогических и других технологий, используемых при разработке образовательных программ

Примерные вопросы для обсуждения на практических занятиях.

Тема 1. Понятие технологии обучения.

1. Различные подходы к определению образовательных технологий.
2. Технологизация обучения.
3. Классификация образовательных технологий.

Тема 2. Личностно-ориентированные технологии обучения.

1. Технология педагогических мастерских.
2. Технология обучения как учебного исследования.
3. Технология коллективной мыследеятельности (КМД).
4. Технология эвристического обучения.
5. Метод проектов. Вероятностное образование (А. Лобок).
6. Развивающее обучение - РО (Л.В. Занков, В.В. Давыдов, Д. Б. Эльконин).
7. "Школа диалога культур - " ШДК" (В.С. Библер).
8. Гуманитарно-личностная технология "Школа жизни" (Ш.А. Амонашвили).
9. Дизайн-педагогика.

Тема 3. Технологии дифференциации и индивидуализации обучения.

1. Определения дифференциации и индивидуализации обучения.
2. Виды дифференциации.
3. Возможности индивидуализации обучения.

Уметь: разрабатывать отдельные компоненты образовательной программы; разрабатывать элементы образовательных программ для разных профилей обучения.

Примерные темы конспектов.

1. Метод проектов как средство управления учебными группами.
2. Современные информационные технологии в организации самостоятельной работы учащихся.

Владеть: навыками анализа основных и дополнительных программ в соответствии с требованиями современного образования; навыками использования педагогических, информационно-коммуникационных технологий при разработке отдельных компонентов образовательных программ

Примерный вариант контрольной работы.

1. Составьте технологическую карту учебной темы «Четырехугольники».
2. Подготовьтесь к деловой игре по проведению нетрадиционного урока «Математический суд над четырёхугольниками».
3. Разработайте методику организации на уроке практической работы тренировочного характера; лабораторной или практической работы исследовательского характера по указанной теме.
4. Разработайте три фрагмента уроков, на которых используются различные средства наглядности (таблицы, опорные схемы; ТСО; мультимедийные средства) при изучении темы.
5. Раскройте методику использования в теме материала межпредметного характера; профориентационного характера (на примере фрагментов урока).
6. Разработайте конспект зачётного урока по теме (форма организации – групповая).

ПК-8 Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.

Знать: типологию и основные положения современных образовательных технологий; критерии успешности внедрения образовательной технологии в процесс обучения математике

Примерные вопросы для обсуждения на практических занятиях

(устный опрос).

Тема 4. Предметно-ориентированные технологии обучения.

1. Технология постановки цели.
2. Технология полного усвоения.
3. Технология педагогического процесса.
4. Технология концентрированного обучения.
5. Модульное обучение.

Тема 5. Интерактивные технологии.

1. Технология проведения дискуссий.
2. Технология «Дебаты».
3. Тренинговые технологии.

Тема 6. Технологии оценивания достижений учащихся.

1. Технология "Портфолио".
2. Безотметочное обучение.
3. Рейтинговые технологии.

Уметь: обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий; проектировать компоненты учебно-воспитательного процесса в соответствии с современными технологиями обучения; использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы.

Примерные темы конспектов.

3. Обзор сайтов и ПО для учителей математики.
4. Осуществление контрольно-оценочной деятельности на основе использования современных способов оценивания.

Владеть: навыком проектирования средств оценивания качества обучения в разных образовательных технологиях.

Задание на практическую подготовку (педагогическая деятельность)

1. Составить таблицу критериев образовательной технологии.
2. Разработать 2 конспекта уроков по алгебре и геометрии 7 класса с применением личностно-ориентированных технологий.
3. Разработать конспект урока по геометрии 9 класса с использованием дифференцированного или индивидуализированного подхода к обучению.
4. Разработать 2 конспекта уроков по алгебре и геометрии 8 класса с применением предметно-ориентированных технологий обучения.
5. Разработать и записать видео урок для дистанционного обучения по алгебре 9 класса.
6. Разработать тестовое задание по математике для учащихся 7-9 классов для оценки

сформированности функциональной грамотности и логического мышления.

Промежуточная аттестация

ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

Знать: специфику и структуру основных образовательных программ по математике, программ дополнительного образования; основные элементы педагогических и других технологий, используемых при разработке образовательных программ

Уметь: разрабатывать отдельные компоненты образовательной программы; разрабатывать элементы образовательных программ для разных профилей обучения.

Владеть: навыками анализа основных и дополнительных программ в соответствии с требованиями современного образования; навыками использования педагогических, информационно-коммуникационных технологий при разработке отдельных компонентов образовательных программ

Задания, необходимые для оценивания сформированности ОПК-2

Примерные вопросы к экзамену.

1. Краткая характеристика одной из современных образовательных технологий.
2. Основные положения одной из образовательных технологий.
3. Проектирование учебных занятий в системе математического образования с использованием конкретной образовательной технологии.
4. Особенности реализации технологии развития критического мышления при обучении математике.
5. Создание условия для проявления инициатив (мозговой штурм, ситуационный анализ, мастерская и т.д.).
6. Коллаборация и кооперация при обучении математике.
7. Особенности реализации дистанционного обучения, технологии смешанного обучения математике.
8. Возможности использования цифровых ресурсов при обучении математике.
9. Особенности организации индивидуальной и групповой самостоятельной деятельности учащихся при обучении математике.
10. Особенности реализации принципов дифференциации и индивидуализации при обучении математике.

ПК-8 Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных

Знать: типологию и основные положения современных образовательных технологий; критерии успешности внедрения образовательной технологии в процесс обучения математике;

Уметь: обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий; проектировать компоненты учебно-воспитательного процесса в соответствии с современными технологиями обучения; использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы.

Владеть: навыком проектирования средств оценивания качества обучения в разных образовательных технологиях.

Задания, необходимые для оценивания сформированности ПК-8

Примерные вопросы к экзамену.

11. Технология педагогических мастерских.
12. Технология обучения как учебного исследования.
13. Технология коллективной мыследеятельности (КМД).
14. Технология эвристического обучения.
15. Метод проектов. Вероятностное образование (А. Лобок).
16. Развивающее обучение - РО (Л.В. Занков, В.В. Давыдов, Д. Б. Эльконин).
17. "Школа диалога культур - " ШДК" (В.С. Библер).
18. Гуманитарно-личностная технология "Школа жизни" (Ш.А. Амонашвили).
19. Дизайн-педагогика.
20. Технология "Портфолио".
21. Безотметочное обучение.
22. Рейтинговые технологии.

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

Шкала оценивания экзамена.

Критерии оценивания	Баллы
Если студент свободно ориентируется в теоретическом материале, знает формулировки основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач	24-30
Если студент недостаточно свободно ориентируется в теоретическом материале, ошибается при формулировании основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).	11-23

Если студент плохо ориентируется в теоретическом материале, не знает некоторые формулировки основных определений, теорем и свойств, у студента возникают проблемы при применении теоретических сведений для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).	1-10
Если студент не ориентируется в теоретическом материале, не знает большинство формулировок основных определений, теорем и свойств и не умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).	0

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины.

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по традиционной системе
81 – 100	отлично
61 - 80	хорошо
41 - 60	удовлетворительно
0 - 40	неудовлетворительно