

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)
Физико-математический факультет
Кафедра высшей алгебры, элементарной математики и методики преподавания математики

УТВЕРЖДЕН на заседании кафедры
Протокол от «21 » мая 2020 г., № 11

Зав. кафедрой 
/Барабанова Н.Н./

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине
Методика и технология профильного обучения математике
Направление подготовки
44.04.01 Педагогическое образование

Программа подготовки
Математическое образование

Мытищи
2020

Автор-составитель:

Грань Татьяна Николаевна, кандидат педагогических наук,
доцента кафедры высшей алгебры, элементарной математики и методики преподавания
математики

Фонд оценочных средств дисциплины «Методика и технология профильного обучения математике» составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом МИНОБРНАУКИ России от «22» февраля 2018 г. №126 по направлению 44.04.01. Педагогическое образование

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1 и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки 2020

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) 2. Самостоятельная работа (подбор литературы, конспект)
СПК-2 Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) 2. Самостоятельная работа (подбор литературы, конспект)
СПК-4 Способен к разработке учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) 2. Самостоятельная работа (подбор литературы, конспект)

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
УК-4	Пороговый	Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия)	Знает: приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки Умеет: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Текущий контроль, промежуточный контроль	Шкала оценивания конспекта
	Продвинутый	Самостоятельная работа (подбор литературы, конспект,)	Знает: приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки Умеет: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки Владеет: способами совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Текущий контроль, промежуточный контроль	Шкала оценивания конспекта
СПК-2	Пороговый	Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия)	Знает: - содержание учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования - планируемые результаты обучения Умеет: - проектировать учебные курсы, дисциплины	Текущий контроль, промежуточный контроль	Шкала оценивания конспекта

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			(модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования		
	Продвинутый	Самостоятельная работа (подбор литературы, конспект,)	Знает: - содержание учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования - планируемые результаты обучения Умеет: - проектировать учебные курсы, дисциплины (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования Владеет: - навыками преподавания по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования	Текущий контроль, промежуточный контроль	Шкала оценивания конспекта
СПК-4	Пороговый	Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия)	Знает: - требования к оформлению учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования; - научно-методические основы разработки учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования; Умеет: - конструировать учебно-методическое обеспечение для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования; - оценивать качество выполнения и оформления учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования; - осуществлять контроль хода разработки учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования;	Текущий контроль, промежуточный контроль	Шкала оценивания конспекта
	Продвинутый	Самостоятельная работа (подбор литературы, конспект,)	Знает: - требования к оформлению учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования; - научно-методические основы разработки учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования; Умеет: - конструировать учебно-методическое обеспечение для реализации образовательных программ в образовательных организациях	Текущий контроль, промежуточный контроль	Шкала оценивания конспекта

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			соответствующего уровня образования; - оценивать качество выполнения и оформления учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования; - осуществлять контроль хода разработки учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования; Владеет (навыками и/или опытом деятельности): - навыками и опытом деятельности по разработке учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования		

Критерии и шкала оценивания конспекта

Критерий	Баллы
Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения	0,5
Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии	0,5
Ответ на каждый вопрос заканчиваться выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют (или использованы общепринятые)	0,5
Оформление соответствует образцу. Представлены необходимые таблицы и схемы	0,5

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

Примерные вопросы для обсуждения на практических занятиях

Тема 2. Проектирование моделей методических систем курса математики на профильном уровне среднего общего образования. (2 часа)

Вопросы для обсуждения

1. Содержание профильного курса математики.
2. Планируемые результаты обучения.
3. Сравнительный анализ учебно-методических комплектов по математике для профильного обучения.

Тема 3. Изучение числовых систем на профильном уровне среднего общего образования. (2 часа)

Вопросы для обсуждения

1. Методические проблемы изучения темы
2. Проектирование изучения темы

Тема 4. Изучение элементарных функций на профильном уровне среднего общего образования. (2 часа)

Вопросы для обсуждения

1. Методические проблемы изучения темы
2. Проектирование изучения темы

Тема 5. Изучение дифференциального и интегрального исчисления на профильном уровне среднего общего образования. (2 часа)

Вопросы для обсуждения

1. Методические проблемы изучения темы
2. Проектирование изучения темы

Тема 6. Изучение тригонометрии на профильном уровне среднего общего образования. (2 часа)

Вопросы для обсуждения

1. Методические проблемы изучения темы
2. Проектирование изучения темы

Тема 7. Изучение комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики на профильном уровне среднего общего образования. (2 часа)

Вопросы для обсуждения

1. Методические проблемы изучения темы
2. Проектирование изучения темы

Тема 8. Изучение стереометрии на профильном уровне среднего общего образования. (2 часа)

Вопросы для обсуждения

1. Методические проблемы изучения темы
2. Проектирование изучения темы

Примерные вопросы к экзамену (проводится в устной форме)

1. Методические особенности изучения темы «Действительные числа» на профильном уровне среднего общего образования
2. Методические особенности изучения темы «Комплексные числа» на профильном уровне среднего общего образования
3. Методические особенности изучения темы «Показательная функция, показательные уравнения и неравенства» на профильном уровне среднего общего образования
4. Методические особенности изучения темы «Производная и ее приложения» на профильном уровне среднего общего образования.
5. Методические особенности изучения темы «Первообразная» на профильном уровне среднего общего образования.
6. Методические особенности изучения темы «Интеграл» на профильном уровне среднего общего образования.
7. Методические особенности изучения темы «Тригонометрические функции, уравнения и неравенства» на профильном уровне среднего общего образования.
8. Методические особенности изучения темы «Комбинаторика» на профильном уровне

- среднего общего образования.
9. Методические особенности изучения темы «Теория вероятностей» на профильном уровне среднего общего образования.
 10. Методические особенности изучения темы «Математическая статистика» на профильном уровне среднего общего образования.
 11. Методические особенности изучения темы «Уравнения и неравенства» на профильном уровне среднего общего образования.
 12. Методические особенности изучения темы «Логарифмическая функция, логарифмические уравнения и неравенства» на профильном уровне среднего общего образования.
 13. Методические особенности изучения темы «Многогранники» на профильном уровне среднего общего образования.
 14. Методические особенности изучения темы «Круглые тела» на профильном уровне среднего общего образования.
 15. Методические особенности изучения темы «Объёмы многогранников» на профильном уровне среднего общего образования.
 16. Методические особенности изучения темы «Объёмы круглых тел» на профильном уровне среднего общего образования.
 17. Методические особенности изучения темы «Параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве» на профильном уровне среднего общего образования.

Примерные темы курсовых работ

1. Методическая система обучения математике на профильном уровне среднего общего образования.
2. Реализация требований Федеральных государственных образовательных стандартов при конструировании математических курсов на профильном уровне среднего общего образования.
3. Изучение элементов дифференциального исчисления в курсе математики на профильном уровне среднего общего образования.
4. Изучение элементов интегрального исчисления в курсе математики на профильном уровне среднего общего образования.
5. Изучение элементов теории пределов и непрерывности функции в курсе математики на профильном уровне среднего общего образования.
6. Изучение действительных чисел в курсе математики на профильном уровне среднего общего образования.
7. Изучение логарифмической функции в курсе математики на профильном уровне среднего общего образования.
8. Изучение логарифмических уравнений и неравенств в курсе математики на профильном уровне среднего общего образования.
9. Изучение показательной функции в курсе математики на профильном уровне среднего общего образования.
10. Изучение показательных уравнений и неравенств в курсе математики на профильном уровне среднего общего образования.
11. Изучение дифференциальных уравнений в курсе математики на профильном уровне среднего общего образования.
12. Изучение тригонометрических функций в курсе математики на профильном уровне среднего общего образования.
13. Изучение тригонометрических уравнений и неравенств в курсе математики на профильном уровне среднего общего образования.

14. Изучение элементов аналитической геометрии курсе математики на профильном уровне среднего общего образования.
15. Изучение объемов многогранников в школьном курсе математики на профильном уровне среднего общего образования.
16. Изучение объемов круглых тел в школьном курсе математики на профильном уровне среднего общего образования.
17. Изучение в школьном курсе математики параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве на профильном уровне среднего общего образования.
18. Изучение комплексных чисел в курсе математики на профильном уровне среднего общего образования.
19. Изучение элементов теории чисел в курсе математики на профильном уровне среднего общего образования.
20. Мониторинг качества знаний по математике на профильном уровне среднего общего образования.
21. Специфика проведения занятия по математике, выбор оптимальных методов и форм обучения на профильном уровне среднего общего образования.
22. Конструирование контрольно-измерительных материалов по математике на профильном уровне среднего общего образования.

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

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов.

1. Учет посещаемости и работы на лекционных, практических занятиях. Максимальный балл – 36 баллов.
2. Учет результатов текущего контроля и самостоятельной работы:
- конспект – до 24 баллов
Максимальный балл – 60 баллов.
3. Учет результатов сдачи зачета. Максимальный балл – 40 баллов

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия являются одним из видов занятий при изучении курса и включают самостоятельную подготовку студентов по заранее предложенному плану темы, конспектирование предложенной литературы, составление схем, таблиц, работу со словарями, учебными пособиями, первоисточниками, решение задач и проблемных ситуаций.

Целью практических занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей.

Задачей практического занятия является формирование у студентов навыков самостоятельного мышления и публичного выступления при изучении темы, умения обобщать и анализировать фактический материал, сравнивать различные точки зрения, определять и аргументировать собственную позицию. Основой этого вида занятий является изучение первоисточников, повторение теоретического материала, решение проблемно-поисковых вопросов. В процессе подготовки к практическим занятиям студент учится:

- 1) самостоятельно работать с научной, учебной литературой, научными изданиями, справочниками;
- 2) находить, отбирать и обобщать, анализировать информацию;
- 3) выступать перед аудиторией;

4) рационально усваивать категориальный аппарат.

Самоподготовка к практическим занятиям включает такие виды деятельности как:

- 1) самостоятельная проработка конспекта лекции, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы;
- 2) конспектирование обязательной литературы; работа с первоисточниками (является основой для обмена мнениями, выявления непонятного);

Требования к зачету

Для сдачи зачета по дисциплине необходимо выполнить все требуемые задания и формы отчетности по дисциплине. Существенным моментом является посещаемость занятий (в случае пропусков занятий предполагается более подробный опрос по темам пропущенных занятий). На зачет выносятся материал, излагаемый в лекционном курсе и рассматриваемый на практических занятиях. Для получения зачета надо правильно ответить на несколько поставленных вопросов.

Шкала оценивания зачета

Критерии оценивания	Баллы
Ставится, если дан полный, развернутый ответ, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки, исправленные обучающимся в ходе беседы с помощью педагогического работника	15-25
Ставится, если дан не совсем полный ответ, не всегда выделяет существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены неточности или незначительные ошибки, исправленные обучающимся в ходе беседы с помощью педагогического работника	5-14
Ставится в том случае, если ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствует фрагментарность, нелогичность изложения; отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения; дополнительные и уточняющие вопросы педагогического работника не приводят к коррекции ответа обучающегося.	0-4

Курсовая работа рассматривается как самостоятельный вид учебной работы и оценивается по 100-бальной рейтинговой шкале.

Для оценки курсовых работ используется следующая схема рейтингового расчета:

Раздел	Критерии	Рейтинговая оценка
1. Самостоятельность выполнения работы	Работа написана самостоятельно	15
	Работа носит частично самостоятельный характер	10
	Работа носит не самостоятельный характер	0
2. Содержание работы	Полностью соответствует выбранной теме	15
	Частично соответствует выбранной теме	10
	Не соответствует теме	0
3. Элементы исследования	Определены цели и задачи исследования, сформулированы объект и предмет исследования, показана история и теория вопроса	15

	Определены цели и задачи исследования, не четко определены объект и предмет исследования, частично показана история и теория вопроса	10
	Не определены цели и задачи исследования, не сформулированы объект и предмет исследования, не показана история и теория вопроса	0
4. Цитирование и наличие ссылочного материала	Достаточно	10
	Частично	5
	Не использовались	0
5. Наличие собственных выводов, рекомендаций и предложений, собствен- ной позиции и ее аргументации	Да	15
	Нет	0
6. Оформление работы	Соответствует полностью требованиям	10
	Соответствует частично требованиям	5
	Не соответствует требованиям	0
7. Библиография по теме работы	Актуальна и составлена в соответствии с требованиями	10
	Актуальна и частично соответствует требованиям	5
	Не соответствует требованиям	0
8. Оценка на защите	Владеет материалом	10
	Частично владеет материалом	5
	Не владеет материалом	0

Итоговая оценка по дисциплине выставляется исходя из максимального количества набранных баллов:

- «незачтено»/«неудовлетворительно» – менее 40 баллов;
- «незачтено»/«удовлетворительно» – 41 - 60 баллов;
- «зачтено»/«хорошо» – 61 – 80 баллов;
- «зачтено»/«отлично» – 81 – 100 баллов.