

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталья Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bffa679172803da5b7b5559fc6b42

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ (МГОУ)

Историко-филологический институт (ИФИ)

Факультет истории, политологии и права

Кафедра прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от «10» июня 2020 г. № 10

Зав. кафедрой Антипина Н.М.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Учебная дисциплина

Основы математической обработки информации

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

Профиль:

История и основы религиозной культуры

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Мытищи

2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК-2 – «способен формировать универсальные учебные действия обучающихся»	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1-8). 2. Самостоятельная работа (Проработка конспекта лекций. (Изучение основной и дополнительной рекомендованной учебно-методической литературы. Выполнение домашних заданий. Подготовка ответов на вопросы самоконтроля. Выполнение контрольных заданий).
ДПК-6 – «способен к участию в проектировании программ развития образовательных организаций»	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1-8). 2. Самостоятельная работа (Проработка конспекта лекций. (Изучение основной и дополнительной рекомендованной учебно-методической литературы. Выполнение домашних заданий. Подготовка ответов на вопросы самоконтроля. Выполнение контрольных заданий).
ДПК-9 – «готов к организации олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др.»	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1-8). 2. Самостоятельная работа (Проработка конспекта лекций. (Изучение основной и дополнительной рекомендованной учебно-методической литературы. Выполнение домашних заданий. Подготовка ответов на вопросы самоконтроля. Выполнение контрольных заданий).

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*
ДПК-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия). (Темы 1-8) 2. Самостоятельная работа (Проработка конспекта лекций.	Знать: функции и виды универсальных учебных действий, их свойства и качества, принципы формирования в различных условиях и для различных	Уровень выполнения контрольных работ, доклады на практических занятиях, тестовый контроль, самостоятельная работа, зачет.	41-60 баллов

		Изучение основной и дополнительной рекомендованной учебно-методической литературы. Выполнение домашних заданий. Подготовка ответов на вопросы самоконтроля. Выполнение контрольных заданий).	возрастно-психологических групп. Уметь: обеспечивать условия для самостоятельного осуществления обучающимся учебной деятельности, постановки учебных целей, поиска и использования необходимых средств и способов их достижения, контроля и оценки процесса и результатов деятельности.		
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия). (Темы 1-8) 2. Самостоятельная работа (Проработка конспекта лекций. (Изучение основной и дополнительной рекомендованной учебно-методической литературы. Выполнение домашних заданий. Подготовка ответов на вопросы самоконтроля. Выполнение контрольных заданий).	Знать: функции и виды универсальных учебных действий, их свойства и качества, принципы формирования в различных условиях и для различных возрастно-психологических групп. Уметь: обеспечивать условия для самостоятельного осуществления обучающимся учебной деятельности, постановки учебных целей, поиска и использования необходимых средств и способов их достижения, контроля и	Уровень выполнения контрольных работ, доклады на практических занятиях, тестовый контроль, самостоятельная работа, зачет.	61—100 баллов

			оценки процесса и результатов деятельности; создавать условия для гармоничного развития личности и её самореализации на основе готовности к непрерывному образованию, успешного усвоения знаний, формирования умений, навыков и компетентностей в любой предметной области. Владеть: методикой построения предметного содержания и организации образовательного процесса для формирования универсальных учебных действий, методикой оценки сформированности универсальных учебных действий в соответствии с возрастнo-психологическим нормативным требованиям.		
ДПК-6	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия). (Темы 1-8) 2. Самостоятельная работа (Про-	Знать: сущность, структуру и функции Программы развития образовательных организаций (ОО), ее содержание и предъявляемые	Уровень выполнения контрольных работ, доклады на практических занятиях, тестовый кон-	41-60 баллов

		работка кон-спекта лекций. Изучение основ-ной и дополни-тельной реко-мендованной учебно-методи-ческой литера-туры. Выполне-ние домашних заданий. Подго-товка ответов на вопросы само-контроля. Вы-полнение кон-трольных зада-ний).	к нему требова-ния, алгоритм разработки и оценки Про-граммы разви-тия ОО. Уметь: опреде-лять систему ориентиров раз-вития ОО, меха-низмы реализа-ции Программы развития ОО, ее ресурсное обес-печение	троль, само-стоятельная работа, зачет.	
	Продвинутый	1. Работа на учебных заня-тиях (лекции, практические за-нятия). (Темы 1-8) 2. Самостоятель-ная работа (Про-работка кон-спекта лекций. (Изучение основ-ной и дополни-тельной реко-мендованной учебно-методи-ческой литера-туры. Выполне-ние домашних заданий. Подго-товка ответов на вопросы само-контроля. Вы-полнение кон-трольных зада-ний).	Знать: сущ-ность, структуру и функции Про-граммы разви-тия образова-тельных органи-заций (ОО), ее содержание и предъявляемые к нему требова-ния, алгоритм разработки и оценки Про-граммы разви-тия ОО. Уметь: опреде-лять систему ориентиров раз-вития ОО, меха-низмы реализа-ции Программы развития ОО, ее ресурсное обес-печение, Владеть: мето-дами оценки Программы раз-вития ОО, мето-дикой организа-ции мероприя-тий по реализа-ции Программы развития ОО.	Уровень вы-полнения контрольных работ, до-клады на практических занятиях, те-стовый кон-троль, само-стоятельная работа, зачет.	61-100 баллов

ДПК-9	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия). (Темы 1-8) 2. Самостоятельная работа (Проработка конспекта лекций. Изучение основной и дополнительной рекомендованной учебно-методической литературы. Выполнение домашних заданий. Подготовка ответов на вопросы самоконтроля. Выполнение контрольных заданий).	Знать: правила организации олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др Уметь: разрабатывать программу подготовки и проведения олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др.	Уровень выполнения контрольных работ, доклады на практических занятиях, тестовый контроль, самостоятельная работа, зачет.	41-60 баллов
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия). (Темы 1-8) 2. Самостоятельная работа (Проработка конспекта лекций. (Изучение основной и дополнительной рекомендованной учебно-методической литературы. Выполнение домашних заданий. Подготовка ответов на вопросы самоконтроля. Выполнение контрольных заданий).	Знать: правила организации олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др Уметь: разрабатывать программу подготовки и проведения олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др., разрабатывать конкурсные задания и систему их оценки. Владеть: методикой работы с одаренными детьми.	Уровень выполнения контрольных работ, доклады на практических занятиях, тестовый контроль, самостоятельная работа, зачет.	61-100 баллов

Текущий рейтинг по дисциплине определяется с учетом посещаемости, участия студентов в аудиторной и самостоятельной работе, выполнении контрольных точек, а также внеаудиторной работе (участие в конференциях, олимпиадах, конкурсах и др.) в соответствии с балльно-рейтинговой системой ВУЗа.

Подтверждением сформированности у студента оцениваемых компетенций является промежуточная аттестация.

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

Задания для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций студентов, представлены в Приложениях 1, 2.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Роль математической науки в информатизации общества.
2. Объем информации.
3. Математические средства представления информации.
4. Понятие множества.
5. Конечное и бесконечное множество.
6. Равенство множеств.
7. Универсальное множество.
8. Пересечение множеств.
9. Объединение множеств.
10. Разность множеств.
11. Дополнение множеств.
12. Понятие отношения.
13. Отношение эквивалентности.
14. Отношение частичного порядка.
15. Числовые функции.
16. Композиция функций.
17. Обратная функция.
18. Высказывания и логические связки.
19. Логическая эквивалентность. Свойства логических операций.
20. Законы логики.
21. Правила логического вывода.
22. Комбинаторика. Размещения, размещения с повторением.
23. Комбинаторика. Перестановки, перестановки с повторением.
24. Комбинаторика. Сочетания.
25. Понятие вероятности. Классификация событий. Примеры.
26. Операции над вероятностями. Условная вероятность и её вычисление.
27. Формула полной вероятности.

28. Формула Байеса.
29. Случайные величины: дискретные и непрерывные. Законы распределения случайных величин.
30. Математическое ожидание, дисперсия случайной величины.
31. Повторные испытания. Формула Бернулли.
32. Закон распределения вероятностей для дискретных СС.
33. Функция распределения вероятностей и ее свойства.
34. Плотность распределения вероятностей и ее свойства.
35. Биномиальное распределение вероятностей.
36. Закон Пуассона.
37. Равномерное, показательное и нормальное распределение вероятностей.
38. Правило «трех сигм».
39. Функция Лапласа. Таблица нормального распределения.
40. Числовые характеристики СС.
41. Распределения вероятностей, связанные с нормальным: χ^2 – распределение, распределение Стьюдента и распределение Фишера.
42. Закон больших чисел в форме теорем Чебышева, Бернулли и Пуассона.
43. Методы статистического исследования.
44. Статистические показатели центра распределения.
45. Показатели вариации признака.
46. Проверка гипотезы о законе распределения изучаемого признака.
47. Выборочный метод: виды выборок, выборочные оценки и их свойства.
48. Параметрические критерии проверки статистических гипотез.
49. Непараметрические критерии проверки статистических гипотез.
50. Корреляция.
51. Характеристика скорости и интенсивности изменений уровней в рядах динамики.
52. Методы выявления основной тенденции развития; интерполяция и прогнозирование.
53. Векторы и действия с ними.
54. Матрицы и действия с ними.
55. Системы линейных уравнений и методы их решения.
56. Кластерный анализ.

Примерная тематика докладов

1. Исторический обзор процесса внедрения основ математической обработки информации в образование.
2. Применение математических методов и исторических исследований.
3. Применение математических методов в психолого-педагогических исследованиях.
4. Влияние процесса информатизации общества на развитие прикладных математических дисциплин в образовании.
5. Методика использования исторической статистики на уроках истории в школе.

6. Реализация возможностей математического анализа в обработке исторической статистики.
7. Цели и направления внедрения средств информатизации и коммуникации в образование.
8. Основные положения теории информационно-предметной среды со встроенными элементами технологии обучения, примеры реализации в образовании.
9. Учебно-методический комплекс на базе средств информационных технологий.
10. Реализация возможностей экспертных систем в образовательных целях.
11. Зарубежный опыт применения информационных технологий в образовании.

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

Процедура оценивания уровня знаний, умений и навыков для получения экзамена состоит из следующих составных элементов:

- 1) учет посещаемости лекционных и практических занятий;
- 2) текущий контроль учебной деятельности:
 - уровень проработки тем для самостоятельного изучения;
 - доклады и сообщения на практических занятиях;
 - тестирования по отдельным темам курса оценки (Приложение 2);
 - выполнение контрольных работ (Приложение 1).

Общее количество баллов за текущую успеваемость составляет 70 баллов и распределяется следующим образом:

5.4.1. Уровень проработки тем для самостоятельного изучения оценивается по шкале от 0 до 15 баллов.

Количество и правильность выполненных заданий	Баллы	Уровень освоения компетенций
81-100%	14-15 баллов	высокий
61-80%	11-13 баллов	выше базового
41-60%	8-10 баллов	базовый
21-40%	6-7 балла	ниже базового
20% и менее	менее 7 баллов	компетенции не освоены

5.4.2. Доклады и сообщения на практических занятиях оцениваются по шкале от 0 до 15 баллов: 14-15 баллов - компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично); 11-13 баллов - компетенции считаются освоенными на продвинутом уровне (оценка отлично); 8-10 баллов - компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо); 6-7 баллов - компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно); менее 6 баллов - компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).

Критерии оценивания	Интервал оценивания
---------------------	---------------------

1) Степень раскрытия темы	0-4
2) Личный вклад автора	0-3
3) Структурированность материала	0-2
4) Ссылки	0-2
5) Объем и качество используемых источников	0-2
6) Оформление текста и (или) грамотность речи	0-2
Максимальная сумма баллов	15

5.4.3. Написание теста оценивается по шкале от 0 до 20 баллов.

Количество правильных ответов	Баллы	Уровень освоения компетенций
81-100%	18-20 баллов	высокий
61-80%	15-17 баллов	выше базового
41-60%	11-14 баллов	базовый
21-40%	8-10 баллов	ниже базового
20% и менее	менее 8 баллов	компетенции не освоены

5.4.4. Уровень выполнения контрольных работ по темам курса и промежуточного контроля оценивается по шкале от 0 до 20 баллов. В конце семестра вычисляется средний балл за данную форму контроля.

Процент правильно выполненных заданий контрольной работы	Баллы	Уровень освоения компетенций
81-100%	18-20 баллов	высокий
61-80%	15-17 баллов	выше базового
41-86%	11-14 баллов	базовый
21-40%	8-10 баллов	ниже базового
20% и ниже	менее 8 баллов	компетенции не освоены

Аттестация проводится в конце 3 семестра в форме зачета. Цель зачета по дисциплине - оценить работу студента за курс, а также полученные им теоретические и практические знания, прочность их усвоения, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и использовать их в решении задач. Зачет проводится в форме устного собеседования по билетам, содержащим 1 теоретический вопрос и одну задачу. Результаты его могут быть максимально оценены в 20 баллов. Ответ на вопрос оценивается по следующей шкале (10 баллов за исчерпывающий ответ на первый вопрос и 10 баллов за правильно решенную задачу):

Оценка в баллах	Качество ответа на вопрос (или правильность решения задачи)
-----------------	--

10	Отличное
7	Хорошее
5	Удовлетворительное
0	Неудовлетворительное

Зачет выставляется в соответствии с предложенной ниже таблицей.

№ п/п	ФИО	Сумма баллов, набранных в семестре						ИТОГО
		Посещение	Проработка тем для са- мостоятель- ного изуче- ния	Доклады, сообщения	Тест	Контроль- ные работы	Итоговый контроль по билетам	
		до 10 баллов	до 15 баллов	до 15 баллов	до 20 баллов	до 20 баллов	до 20 баллов	max – 100 баллов
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1.								
...								

Максимальная общая итоговая оценка по дисциплине в 100 баллов состоит из суммы баллов за посещаемость (10 баллов) текущую успеваемость (70 баллов) и за выполнение зачетных заданий (20 баллов) и выглядит следующим образом:

Рейтинговые баллы	Аттестация
41-100	Зачтено
0-40	Не зачтено

При неудовлетворительной сдаче зачета или неявке по неуважительной причине на зачет зачетная составляющая приравнивается к нулю (0). В этом случае студент в установленном в Университете порядке обязан пересдать зачет.

При пересдаче зачета используется следующее правило для формирования рейтинговой оценки:

- 1-я пересдача – фактическая рейтинговая оценка, полученная студентом за ответ, минус 10 баллов;

- 2-я пересдача – фактическая рейтинговая оценка, полученная студентом за ответ, минус 20 баллов.