

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт электронных и информационных систем
Кафедра алгебры и геометрии

ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Учебный модуль по направлению
44.03.05 – Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Профиль – Математика и информатика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Принято на заседании Ученого совета
ИЭИС
Протокол № 13 от 26.10 2017 г.
Директор института
С.И. Эминов
«26» 10 2017 г.

Разработал
Доцент каф. АГ
Л.И. Токарева
«13» 06 2017 г.

Принято на заседании кафедры АГ
Протокол № 10 от 14.06 2017 г.
Заведующий кафедрой
Т.Г. Сукачева
«14» 06 2017 г.

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине «Основы математической обработки информации»
для направления 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
профиль – «Математика и информатика»

6 семестр

Раздел (в соответствии с РП)	ФОС		Контролируемые компетенции (или их части)
	Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий	
УЭМ1 Проверка статистических гипотез. Приближение функций			
Роль математики в становлении и развитии цивилизаций. Элементы математического аппарата: основные понятия, теоремы, доказательства. Способы математического представления информации			
1.2 Основные понятия теории вероятностей (обзорно). Дискретные и непрерывные случайные величины. Числовые характеристики. Биномиальное, пуассоновское, нормальное, равномерное распределения.	СРС-1	2	ОК-3 ПК-2
1.3 Основные понятия математической статистики (обзорно): задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Репрезентативная выборка. Числовые характеристики выборки, полигон, диаграмма. Статистические оценки параметров распределения. Линейная корреляция.			
1.4 Статистическая проверка статистических гипотез. Статистическая гипотеза. Нулевая и конкурирующая, простая и сложная гипотезы. Сравнение двух средних произвольно распределённых генеральных совокупностей. Сравнение двух средних нормальных генеральных совокупностей с неизвестными дисперсиями. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности.	СРС -2	2	ОК-3 ПК-2
1.5 Погрешность результата численного решения задачи. Абсолютная и относительная погрешности. Погрешность функции. Обратная задача.			

1.6 Интерполяция и численное дифференцирование. Постановка задачи. Интерполяционный многочлен Лагранжа. Интерполяционная формула Ньютона	СРС-3	2	ОК-3 ПК-2
1.7 Численное дифференцирование, вычислительная погрешность численного дифференцирования.			
1.8 Численное интегрирование. Метод неопределённых коэффициентов. Ортогональные многочлены. Квадратурные формулы Гаусса.	СРС-4	2	ОК-3 ПК-2
	КР-1	2	ОК-3 ПК-2
УЭМ2 Линейное программирование. Теория игр.			
2.1 Задачи линейного программирования. Общая и основная задачи линейного программирования. Нахождение решения задачи линейного программирования.	СРС-5	2	ОК-3 ПК-2
2.2 Нахождение решения задачи линейного программирования. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования	СРС-6	2	ОК-3 ПК-2
2.3 Двойственные задачи линейного программирования	СРС-7	2	ОК-3 ПК-2
2.4 Транспортная задача. Постановка транспортной задачи. Открытая и закрытая транспортные задачи. Опорный и оптимальный план. Методы определения опорного плана	СРС-8	2	ОК-3 ПК-2
2.5 Задачи теории игр. Стратегии игроков. Платёжная матрица. Максимин и минимакс. Определение максимальной стратегии.	СРС -9	2	ОК-3 ПК-2
	КР-2	2	ОК-3 ПК-2
Аттестация	зачёт	27	ОК-3 ПК-2

Характеристика оценочного средства № 1

Самостоятельная работа

1.1 Общие сведения об оценочном средстве

Самостоятельная работа – это одно из контролирующих средств в освоении учебного материала. Самостоятельная работа используется для проверки и оценивания сформированности соответствующих компетенций после завершения небольшого блока теоретического материала. Самостоятельная работа проводится в письменном виде при работе в аудитории. Максимальное количество баллов, которые может получить студент равно 7 или 8 баллам в зависимости от уровня сложности задач в самостоятельной работе. Самостоятельная работа носит обучающий характер, поэтому результаты выполнения самостоятельной работы анализируются, разбираются типичные ошибки. Студент имеет право переписать работу с учётом высказанных замечаний до рубежной или итоговой аттестации.

1.2 Параметры проведения и оценивания самостоятельной работы

Критерии оценки самостоятельных работ: полнота, обоснованность и правильность выполнения каждого задания.

Условия оценки самостоятельной работы	
Предел длительности контроля знаний	1 ак. час
Предлагаемое количество заданий	2-3
Максимальное количество баллов за задание	6, 7 баллов
Критерии оценки:	
Менее 50% от максимального числа баллов	Испытывает серьёзные трудности при выполнении заданий. Самостоятельная работа в целом не выполнена.
50–69 %	Допускает серьёзные неточности при выполнении заданий, ход решения которых в целом является верным.
70–89 %	Ход решения задач является верным, допущены вычислительные ошибки или ошибки по невнимательности.
90–100%	Демонстрирует обоснованное и полное выполнение заданий; возможны мелкие неточности, не влияющие на результат.

Характеристика оценочного средства № 2

Контрольная работа

2.1 Общие сведения об оценочном средстве

Контрольная работа является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля. Контрольная работа используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов после завершения изучения блоков теоретического материала. Контрольные работы выполняются в аудитории в течение одного академического часа. Предлагается 2-3 задания, аналогичные по методам решения заданиям, предлагавшимся на самостоятельных работах. Задания берутся из [1], [2], [3] (табл. 1).

2.2 Параметры проведения и оценивания контрольной работы

Критерии оценки контрольных работ: полнота, обоснованность и правильность решения каждого задания.

Условия оценки контрольной работы	
Предел длительности анализа выполнения и разбора заданий	1 ак. часа
Предлагаемое количество заданий	2-3
Максимальное количество баллов за задание	КР-1 – 6, 7 баллов КР -2 – 6,7 баллов
Критерии оценки:	
«удовлетворительно»	КР-1 –12, 14 баллов КР -2 –12,14 баллов – испытывает трудности при выполнении заданий
«хорошо»	КР-1 –15, 17 баллов КР -2 –15,17 баллов – демонстрирует грамотное, но недостаточно обоснованное выполнение заданий
«отлично»	КР-1 –18, 20 баллов КР -2 –18,20 баллов – демонстрирует грамотное и обоснованное выполнение заданий

Характеристика оценочного средства № 3

Зачёт

3.1 Общие сведения об оценочном средстве

Зачёт является одним из средств итогового контроля освоения учебного модуля. Зачёт используется для проверки и оценивания знаний и умений студентов по теоретическому материалу после завершения изучения учебного модуля. При этом оценивается способность студента анализировать учебную и научную литературу, обобщать, систематизировать учебный материал, кратко и чётко излагать свои мысли, обосновывать свою точку зрения. При оценке важную роль играет свободное владение теоретическим материалом.

Зачёт проводится в устной форме в конце 6 семестра. Каждому студенту предлагается по одному теоретическому вопросу. Могут быть заданы дополнительные теоретические вопросы.

3.2 Параметры проведения и оценивания зачёта

Критерии ответа на зачёте: полнота ответа на вопросы, чёткость, ясность изложения.

Условия оценки самостоятельной работы	
Предел длительности контроля знаний	15 минут
Предлагаемое количество билетов	27
Максимальное количество баллов	30
Критерии оценки:	
«зачтено»	Допускает неточности при ответе, но в целом ход мысли является верным
«незачтено»	Испытывает серьёзные трудности при ответе. Предложенные вопросы не раскрываются.