

МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Учебный модуль по направлениям подготовки
44.03.02 – Психолого-педагогическое образование

44.03.01 – Педагогическое образование

44.03.05 – Педагогическое образование

Рабочая программа

Профили: социальная педагогика и психология,
Дошкольное образование, Физическая культура.

Английский язык и немецкий язык,

Изобразительное искусство и дополнительное образование:

декоративно-прикладное искусство,

Начальное образование и дополнительное образование: внеурочная работа,
Биология и химия, Немецкий и английский язык

Фонд оценочных средств

Принято на заседании
Ученого совета ИЭИС
Пр.№ 42 от 22.06 2017г

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИЭИС, профессор
С.И.Эминов С.И.Эминов

Разработал
Доцент каф. ИТиС
Т.Ю. Соколова
28.06.2017 2017 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09
Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»
Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Паспорт фонда оценочных средств
по модулю Математика и информационные технологии в образовании
для направлений подготовки
44.03.02 – Психолого-педагогическое образование
44.03.01 – Педагогическое образование
44.03.05 – Педагогическое образование

Модуль, раздел (в соответствии с РП)	ФОС		Контролируемые компетенции (или их части)	
	Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий	440301, 440305	440302
УЭМ1 Математика и информатика				
1.1. Основные математические понятия. Аксиоматический метод. 1.2. Множества, отношения, отображения 1.3. Элементы комбинаторики. 1.4. Элементы математической логики 1.5. Элементы теории вероятностей 1.6. Элементы математической статистики 1.7. Информация и информационные процессы. 1.8. Технические средства реализации информационных процессов 1.9. Программные средства реализации информационных процессов	ДЗ№1 ДЗ№2 ДЗ№3	20 20 20	ОК-3	ОПК-13
УЭМ2 Информационные технологии в образовании				
2.1 Методические аспекты использования ИКТ в образовании.	собеседование (защита ЛР№1-2)	13 22	ОК-3	ОПК-13
2.2 Использование графики в учебном процессе.	собеседование (защита ЛР№3-4)	19 14	ОК-3	ОПК-13

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09
Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»
Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

2.3 Аудиовизуальные средства обучения.	собеседование (защита ЛРН№5-6)	15 16	ОК-3	ОПК-13
2.4 Мультимедиа в учебном процессе.	собеседование (защита ЛРН№7-8)	17 30	ОК-3	ОПК-13
2.5 Системы оценки знаний и умений.	собеседование (защита ЛРН№9)	20	ОК-3	ОПК-13
2.6 Интерактивные средства обучения.	собеседование (защита ЛРН№11)	12	ОК-3	ОПК-13
2.7 Ресурсы Интернет для системы образования, основные требования информационной безопасности	собеседование (защита ЛРН№10)	28	ОК-3	ОПК-13
Экзамен	Контрольная работа	25		
	Защита проекта	25		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Характеристика оценочного средства №1

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ № 1

1.1 Общие сведения об оценочном средстве

Домашнее задание (ДЗ1) является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля «Математика и информатика». Домашнее задание является средством проверки и оценки знаний студентов по освоенному материалу, а также умений применять полученные знания для решения поставленных задач.

В рамках освоения УЭМ1 Математика и информатика ДЗ1 выдаётся индивидуально каждому студенту. Студенты выполняют задания поэтапно в письменном виде к каждому практическому занятию. В случае неудовлетворительной оценки студенту даётся неделя на исправление ошибок.

Во время проверки выполненной работы оценивается способность студента найти правильный ответ на поставленный вопрос, умение применять полученные в ходе лекций и практик математические знания и умения.

1.2 Параметры оценки ДЗ1

Условия оценки реферативной работы	
Предлагаемое количество задач	14
из них: по теме 1.2	1
по теме 1.3	1
по теме 1.4	2
по теме 1.4	4
по теме 1.5	4
Последовательность выборки задач	вариант, соответствующий списочному номеру студента в группе
Критерии оценки:	
По теме 1.1, 1.2, 1.3, 1.5	Максимум 5 баллов за каждое задание
2,5 балла максимум	полнота решения
1,5 балла максимум	логичность изложения решения
1 балл максимум	аккуратность
«5» 4,2 – 5 баллов	– демонстрирует четкое и безошибочное выполнение заданий
«4» 3,4 – 4,1 балл	– допускает неточности при выполнении заданий
«3» 2,5 – 3,3 балла	– испытывает трудности при выполнении заданий
По теме 1,4	Максимум 10 баллов
5 баллов максимум	полнота решения
2,5 балла максимум	логичность изложения решения
2,5 балла максимум	аккуратность
«5» 9-10 баллов	– демонстрирует четкое и безошибочное выполнение заданий
«4» 7-8 баллов	– допускает неточности при выполнении заданий
«3» 5-6 баллов	– испытывает трудности при выполнении заданий

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Характеристика оценочного средства №2

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ № 2

2.1 Общие сведения об оценочном средстве

Домашнее задание (ДЗ2) является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля «Математика и информатика». Домашнее задание является средством проверки и оценки знаний студентов по освоенному материалу, а также умений применять полученные знания для решения поставленных задач.

В рамках освоения УЭМ1 Математика и информатика ДЗ2 выдаётся индивидуально каждому студенту. Студенты выполняют задания в письменном виде к 17 неделе семестра. В случае неудовлетворительной оценки студенту даётся неделя на исправление ошибок.

Во время проверки выполненной работы оценивается способность студента найти правильный ответ на поставленный вопрос, умение применять полученные в ходе лекций и практик знания и умения. Максимальное количество баллов, которые может получить студент за домашнее задание, равно 11 баллам.

2.2 Параметры оценки ДЗ2

Условия оценки реферативной работы	
Предлагаемое количество задач	3
Последовательность выборки задач	вариант, соответствующий списочному номеру студента в группе
Критерии оценки: максимум 11 баллов	
5,5 баллов максимум	полнота решения
3,5 балла максимум	логичность изложения решения
2 балла максимум	аккуратность
«5» 9,2 – 11 баллов	– демонстрирует четкое и безошибочное выполнение заданий
«4» 7,3 – 9,1 балл	– допускает неточности при выполнении заданий
«3» 5,5 – 7,2 балла	– испытывает трудности при выполнении заданий

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Характеристика оценочного средства №3

ДОКЛАД-ПРЕЗЕНТАЦИЯ (ДЗ№3)

3.1 Общие сведения об оценочном средстве

Подготовка студентом доклада-презентации является одним из видов текущего контроля и оценки его знаний, умений и навыков, уровня сформированности некоторых компетенций при освоении учебного модуля УЭМ1 «Математика и информатика».

Студентам предлагается самостоятельно освоить одну из тем, проанализировать проблему, подготовить доклад, на его основе сделать презентацию доклада в слайдах с помощью программы MS POWER POINT и выступить перед студенческой аудиторией с результатами своей работы. Максимальное количество баллов за доклад-презентацию – 20 баллов.

3.2 Параметры оценки доклада-презентации

Условия оценки доклада-презентации	
Предел длительности контроля знаний	2 ак. часа
Предлагаемое количество тем	20
Последовательность выборки тем	По желанию
Критерии оценки: максимум 20 баллов	
«5» 17-20 баллов	Проявил оригинальность и креативность при подготовке презентации. Обобщил информацию с помощью схем, таблиц, логических блоков. Использовал в презентации мультимедиа, интерактивность и анимацию. Сформулировал выводы.
«4» 14-16 баллов	Проявил некоторую оригинальность при подготовке презентации; Обобщил информацию; Частично использовал в презентации мультимедиа, интерактивность и анимацию. Сформулировал некоторые выводы.
«3» 10-13 баллов	Не проявил оригинальности при подготовке презентации Частично обобщил информацию. Не использовал в презентации мультимедиа, интерактивность и анимацию. Не сформулировал конкретные выводы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

СОБЕСЕДОВАНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С ПАСПОРТОМ ФОС

4.1 Общие сведения об оценочном средстве (ЛР)

Собеседование является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля и оценивания знаний, умений и навыков студентов после изучения тем УМ. После изучения тем УЭМ1 - выполнение и защита ЛРН№1.1 - ЛРН№1.6. После изучения тем УЭМ2 – выполнение и защита ЛРН№2.1 – ЛРН№2.11

Контрольные собеседования проводятся в форме индивидуального устного опроса студентов. Вопросы ставит преподаватель по своему усмотрению, используя ориентировочный вопросник, который охватывает все основное содержание тем, выносимых на контрольное собеседование. Во время проведения собеседования оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение выражать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе лекций и лабораторных работ знания. Список возможных вопросов для собеседования по ЛР находится в Приложении А к рабочей программе модуля.

4.2 Параметры проведения собеседования

Таблица 2 – Параметры оценочного средства (собеседование)

Предел длительности контроля	не более 20 мин на одно занятие
Предлагаемое количество вопросов	по 2 вопроса на занятие
Критерии оценки: Для собеседования по ЛРН№1.1 – ЛРН№1.6	Максимально 8 баллов
«5» 7 - 8 баллов	имеет целостное представление материала; четко объясняет значение всех терминов, четко и безошибочно описывает алгоритмы действий.
«4» 6 - 6,9 балла	допускает неточности при демонстрации знаний; недостаточно четко объясняет значение терминов и описание алгоритмов действий.
«3» 4 – 5 баллов	испытывает трудности при демонстрации знаний; испытывает трудности в определении терминов и описании алгоритмов действий.
Критерии оценки: Для собеседования по ЛРН№2.1 – ЛРН№2.11	Максимально 9 баллов
«5» 7,6 - 9 баллов	имеет целостное представление материала; четко объясняет значение всех терминов, четко и безошибочно описывает алгоритмы действий.
«4», 6 – 7,5 баллов	допускает неточности при демонстрации знаний; недостаточно четко объясняет значение терминов и описание алгоритмов действий.
«3» 4,5-5,9 балла	испытывает трудности при демонстрации знаний; испытывает трудности в определении терминов и описании алгоритмов действий.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Характеристика оценочного средства № 5

5.1 Общие сведения об оценочном средстве (ПЗ)

Собеседование по ПЗ является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля и оценивания знаний, умений и навыков студентов после изучения тем УМ.

Контрольные собеседования проводятся в форме индивидуального устного опроса студентов. Вопросы ставит преподаватель по своему усмотрению, используя ориентировочный вопросник, который охватывает все основное содержание тем, выносимых на контрольное собеседование. Во время проведения собеседования оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение выражать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные знания.

5.2 Параметры проведения собеседования

Таблица 2 – Параметры оценочного средства (собеседование)

Предел длительности контроля	не более 20 мин на одно занятие
Предлагаемое количество вопросов	по 2 вопроса на занятие
Критерии оценки:	Максимально 6 баллов
«5» 5 - 6 баллов	имеет целостное представление материала; четко объясняет значение всех терминов, четко и безошибочно описывает алгоритмы действий.
«4» 4 - 4,9 балла	допускает неточности при демонстрации знаний; недостаточно четко объясняет значение терминов и описание алгоритмов действий.
«3» 3 – 3,9 баллов	испытывает трудности при демонстрации знаний; испытывает трудности в определении терминов и описании алгоритмов действий.

Характеристика оценочного средства № 6

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

6.1 Общие сведения об оценочном средстве

Контрольная работа является одним из средств итогового контроля (экзамена) в освоении учебного модуля «Математика и информационные технологии в образовании». Контрольная работа используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов после завершения изучения УЭМ1 Математика и информатика.

Контрольная работа проводится в письменном виде. Количество вариантов соответствует количеству студентов в группе. Контрольная работа охватывает весь теоретический и практический материал УЭМ1. Максимальное количество баллов, которые может получить студент, равно 25 баллам.

Во время проведения контрольной работы оценивается способность студента правильно сформулировать ответ, умение применять полученные в ходе лекций и практик знания.

Демонстрационный вариант контрольной работы представлен в Приложении А рабочей программы учебного модуля.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

6.2 Параметры проведения и оценивания контрольной работы

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

Условия оценки контрольной работы	
Предел длительности контроля знаний	2 ак. часа
Предлагаемое количество задач	6
Максимальное количество баллов за задание	1 – 3 балла; 2 – 2 балла; 3 – 5 баллов; 4 – 5 баллов; 5 – 5 баллов; 6 – 5 баллов
Критерии оценки: максимально 25 баллов	
«5» 22 – 25 баллов	– демонстрирует четкое и безошибочное выполнение заданий
«4» 17 -21 балл	– допускает неточности при выполнении заданий
«3» 12,5 – 16 баллов	– испытывает трудности при выполнении заданий

Характеристика оценочного средства №6

Проект

6.1 Общие сведения об оценочном средстве

Подготовка студентом учебного проекта является одним из видов итогового контроля (экзамена) и оценки его знаний, умений и навыков, уровня сформированности некоторых компетенций при освоении учебного модуля УЭМ2 «Информационные технологии в образовании».

Студентам предлагается самостоятельно выбрать по согласованию с преподавателем тему проекта, проанализировать проблему, создать электронные образовательные ресурсы по теме проекта, на их основе сделать презентацию доклада и выступить перед студенческой аудиторией с результатами своей работы. Максимальное количество баллов за проект – 25 баллов.

Проект может выполняться в следующих вариантах:

1. Мультимедийная презентация;
2. Презентация для интерактивной доски;
3. Мультимедийный образовательный сайт
4. Электронное портфолио ресурсов по теме проекта с гипертекстовым оглавлением и соответствующими пояснениями.

В проекте обязательно должны присутствовать следующие элементы:

1. Теоретический материал в формате текстового документа MS WORD. Текст должен быть оформлен в виде структуры и иметь автоматическое гипертекстовое оглавление.
2. Обработанные фотографии.
3. Авторские рисунки: поясняющие схемы, иллюстрации и т.д.
4. Авторские видео фрагменты
5. Обработанные и созданные автором аудио фрагменты.
6. Flash анимация
7. Контрольно-измерительные материалы в виде электронных тестов по теме проекта

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09
Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»
Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

8. Каталог образовательных Интернет-ресурсов по теме проекта
9. Список используемых в проекте Интернет-источников и литературы.

Требования к оформлению:

Стиль	• соблюдайте единый стиль оформления; • избегайте стилей, которые будут отвлекать от контентного наполнения; • вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).
Фон	• для фона предпочтительны холодные тона.
Использование цвета	• на одной форме (слайде, странице) рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста; • для фона и текста используйте контрастные цвета.

Требования к представлению информации:

Содержание информации	• используйте короткие слова и предложения; • минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных; • заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации на странице	• предпочтительно горизонтальное расположение информации; • наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; • если на форме (слайде, странице) располагается картинка, надпись • должна располагаться под ней.
Шрифты	• шрифты без засечек легче читать с большого расстояния; • нельзя смешивать разные типы шрифтов в одном проекте; • для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание; • нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных букв).
Способы выделения информации	Следует использовать: • рамки; границы, заливку; • штриховку, стрелки; • рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	• не стоит заполнять одну форму (слайд, страницу) слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений; • наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
Оформление текстового документа	• поля: верхнее, нижнее – 2 см, левое – 3,5 см, правое – 1,5. • отступ первой строки 1,25 см. • межстрочный интервал полуторный. • шрифт Times New Roman, размер – 14.

6.2 Параметры оценки проекта

Условия оценки доклада-презентации	
Предел длительности контроля знаний	2 ак. часа
Предлагаемое количество тем	По желанию

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09
 Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования «Новгородский государственный университет
 имени Ярослава Мудрого»
 Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Критерии оценки: максимум 25 баллов	
«5» 22 – 25 баллов	Проявил оригинальность и креативность при подготовке проекта. Обобщил информацию с помощью схем, таблиц, логических блоков. Использовал все элементы проекта. Проявил креативность в подготовке всех элементов проекта. Продemonстрировал уверенное владение терминологией и глубокие знания при выступлении перед аудиторией и ответах на вопросы.
«4» 17 -21 балл	Проявил некоторую оригинальность при подготовке проекта; Обобщил информацию; Использовал не менее 8 требуемых элементов проекта. Проявил креативность в подготовке отдельных элементов проекта. Продemonстрировал хорошее владение терминологией и хорошие знания при выступлении перед аудиторией. Допускал неточности при ответах на вопросы.
«3» 12,5 – 16 баллов	Не проявил оригинальности при подготовке проекта. Использовал не более половины требуемых элементов проекта. Частично обобщил информацию. Продemonстрировал удовлетворительное владение терминологией и частичные знания при выступлении перед аудиторией. Допускал ошибки при ответах на вопросы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Экзаменационные билеты

Экзаменационный билет №1	
Вопрос №1	Информация. Виды информации. Свойства информации
Вопрос №2	Основные понятия комбинаторики.

Экзаменационный билет №2	
Вопрос №1	Перевод чисел из одной системы в другую. Предмет теории вероятностей
Вопрос №2	Пространство элементарных событий

Экзаменационный билет №3	
Вопрос №1	Архитектура ЭВМ. Основные компоненты ЭВМ.
Вопрос №2	Алгебра событий.

Экзаменационный билет №4	
Вопрос №1	Единицы измерения информации. Количество информации в одном из N равновероятных событий.
Вопрос №2	Основная конфигурация ПК.

Экзаменационный билет №5	
Вопрос №1	Структура памяти. Характеристики памяти. Достоинства и недостатки различных видов памяти. Носители информации
Вопрос №2	Понятие случайного события.

Экзаменационный билет №6	
Вопрос №1	Устройства ввода - вывода. Классификация принтеров
Вопрос №2	Классическое и геометрическое определение вероятности

Экзаменационный билет №7	
Вопрос №1	Программное обеспечение. Классификация ПО. Назначение основных видов ПО. Системное ПО
Вопрос №2	Бином Ньютона. Элементарная теория вероятностей

Экзаменационный билет №8	
Вопрос №1	Операционные системы. Назначение, состав, классификация ОС. Примеры ОС. Оболочки ОС
Вопрос №2	Методы вычисления вероятностей.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022

Экзаменационный билет №9	
Вопрос №1	Файл. Характеристики файла. Действия над файлом. Понятие папки. Файловая система
Вопрос №2	Схема Бернулли.

Экзаменационный билет №10	
Вопрос №1	Компьютерные вирусы. Антивирусные программы. Правовая охрана программ и данных
Вопрос №2	Дискретные случайные величины. Функция распределения, ее свойства

Экзаменационный билет №11	
Вопрос №1	Виды компьютерной графики (растровая, векторная, фрактальная).
Вопрос №2	Математическое ожидание и дисперсия непрерывной случайной величины

Экзаменационный билет №12	
Вопрос №1	Графический редактор. Виды, назначение, основные функции графических редакторов. Информационные единицы рисунка - объекты обработки графического редактора.
Вопрос №2	Непрерывные случайные величины.

Экзаменационный билет №13	
Вопрос №1	Текстовый процессор. Виды, назначение, основные функции текстовых процессоров. Информационные единицы текстового документа - объекты обработки текстового процессора
Вопрос №2	Функция распределения, плотность распределения, их взаимосвязь и свойства.

Экзаменационный билет №14	
Вопрос №1	Математическое ожидание и дисперсия непрерывной случайной величины.
Вопрос №2	Нормальное распределение, его свойства.

Экзаменационный билет №15	
Вопрос №1	Табличный процессор. Назначение, основные функции табличных процессоров. Информационные единицы электронной таблицы - объекты обработки табличного процессора
Вопрос №2	Основы статистического описания. Гистограмма и полигон частот

Экзаменационный билет №16	
Вопрос №1	Назначение базы данных и СУБД (иерархические, сетевые и реляционные базы данных). Информационные единицы баз данных - объекты обработки СУБД.
Вопрос №2	Эмпирическое распределение и его свойства.

Экзаменационный билет №17	
Вопрос №1	Технология WWW. Электронная почта (e-mail)
Вопрос №2	Выборочные характеристики и их распределения.

Экзаменационный билет №18	
Вопрос №1	Виды компьютерных сетей.
Вопрос №2	Асимптотические свойства выборочных моментов

Экзаменационный билет №19	
Вопрос №1	Сеть INTERNET, структура и ресурсы
Вопрос №2	Интервальные оценки. Доверительные интервалы и области.

Экзаменационный билет №20	
Вопрос №1	Основные услуги компьютерных сетей.
Вопрос №2	Интервальные оценки параметров нормального и биномиального распределений. Статистическая проверка гипотез. Общее понятие о статистической проверке гипотез

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 11 7D 78 67 C2 66 A3 34 B2 CE 4F 9A FD E9 38 84 E5 28 4A 09

Владелец: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого»

Действителен: с 08.07.2021 до 08.10.2022