

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Информатика»

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) образовательной программы:	Безопасность технологических процессов и производств
Квалификация выпускника:	«Бакалавр»
Выпускающая кафедра:	Технических дисциплин
Форма обучения:	Очная, заочная
Курс: 1	Семестр: 2
Трудоёмкость:	
Кредитов по рабочему учебному плану:	5 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	180 ч.
Форма промежуточной аттестации:	
Экзамен:	2 семестр

Фонд оценочных для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (2 семестра учебного плана). Предусмотрены аудиторские лекционные и лабораторные работы, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретённых владений осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, выполнении заданий всех лабораторных работ и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	Т		ОЛР	Т/КР		Экзамен
Усвоенные знания						
3.1 Знать современные информационные технологии и программные средства, стандарты и требования к оформлению программной документации.	Т		ОЛР			ТВ
3.2 Знать терминологию в области цифровых технологий, применяемых в области промышленной безопасности	Т		ОЛР			ТВ
Освоенные умения						
У.1 Уметь применять алгоритмы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в информационных системах.			ОЛР			ПЗ
У.2 Уметь выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач в области промышленной безопасности			ОЛР			ПЗ
Приобретенные владения						
В.1 Владеть навыками построения алгоритмов для решения прикладных задач,			ОЛР			ИЗ

выполнения чертежей и блок-схем с использованием программных средств.						
В.2 Владеть навыками чтения научных текстов в области промышленной безопасности (выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых информационных технологий, применяемых в промышленной безопасности).			ОЛР			ИЗ

Т – тестирование; ИЗ – индивидуальное задание; ОЛР – отчет по лабораторной работе; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимая с учётом результатов текущего и промежуточного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний

2.1. Текущий контроль усвоения материала

2.1.1. Тестирование

Текущий контроль усвоения материала проводится в форме тестирования и теоретического опроса студентов. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при

проведении промежуточной аттестации.

Пример теста 1

1. Как называется группа файлов, которая хранится отдельной группой и имеет собственное имя?

каталог

2. Как называются данные или программа на магнитном диске?

файл

3. Какие буквы разрешается использовать в имени файла или имени директории в Windows?

латинские и русские

4. Имя файла anketa с расширением txt.

а) Anketa. txt.

б) Anketa. txt

в) Anketa/txt.

5. WINDOWS это

операционная система

б) Сколько окон может быть одновременно открыто?

много

7. Что выполняет компьютер сразу после включения POWER?

а) перезагрузка системы

б) проверку устройств и тестирование памяти

в) загрузку программы

8. Какое окно считается активным?

а) первое из открытых

б) любое

в) то, в котором работаем

9. Может ли в одном каталоге быть два файла с одинаковыми именами?

а) да

б) нет

10. Может ли в разных каталогах быть два файла с одинаковыми именами.

а) да

б) нет

11. Что не является операционной системой?

а) WINDOWS;

б) Norton Commander

в) MS DOS

12. Основные программы для работы с дисками в Windows располагаются в папке...

Служебные

13. Запись файлов на диске в виде разбросанных участков по всей поверхности диска называется...

фрагментация

14. Дефрагментацию проводят для ...

сжатия информации

15. Компьютерный вирус с диска можно удалить

антивирусной программой

16. Архивация файлов это...

сжатие

17. Троян это

вирус

18. Web-страницы имеют расширение

.html

19. Текстовые данные можно обработать с помощью текстового...

редактора

20. Основным элементом электронных таблиц является

ячейка

Пример теста 2

1. Что не является операционной системой?

а) WINDOWS;

б) MS Word

в) MS DOS

2. **ILOVEYOU** это

вирус

3. Имя файла База с расширением txt.

а) База. txt.

б) База. txt

в) База/txt.

4. Linux это

операционная система

5. Может ли в разных каталогах быть два файла с одинаковыми именами.

а) да

б) нет

6. Основным элементом в PowerPoint является

слайд

7. Основные программы для работы с дисками в Windows располагаются в папке...

Служебные

8. Может ли в одном каталоге быть три файла с одинаковыми именами?

а) да

б) нет

9. Запись файлов на диске в виде разбросанных участков по всей поверхности диска называется...

фрагментация

10. Какое окно считается активным?

а) первое из открытых

б) любое

в) то, в котором работаем

11. Дефрагментацию проводят для ...

сжатия информации

12. Что выполняет компьютер сразу после включения POWER?

а) перезагрузка системы

б) проверку устройств и тестирование памяти

в) загрузку программы

13. Компьютерный вирус с диска можно удалить

антивирусной программой

14. Сколько окон может быть одновременно открыто?

много

15. Архивация файлов это...

сжатие

16. Web-страницы имеют расширение

.html

17. Какие буквы разрешается использовать в имени файла или имени директории в Windows?

латинские и русские

18. Графические данные можно обработать с помощью графического...

редактора

19. Как называются данные или программа на магнитном диске?

файл

20. Как называется группа файлов, которая хранится отдельной группой и имеет собственное имя?

каталог

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл.1.1) проводится в форме защиты лабораторных работ.

2.2.1. Защита лабораторных работ

Всего запланировано 6 лабораторных работ. Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки усвоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и лабораторные задания, контролирующие уровень сформированности *всех*

заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Цель и задачи информатики
2. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
3. Свойства информации
4. Данные. Операции с данными
5. Кодирование текстовых, числовых, графических данных
6. Основные структуры: линейные, табличные, иерархические
7. Системы счисления
8. Единицы представления, измерения и хранения данных
9. Краткая история развития ЭВМ. Поколения ЭВМ
10. Классификации компьютеров: по назначению, уровню специализации, типоразмерам, совместимости и др.
11. Базовая конфигурация современного персонального компьютера
12. Программное обеспечение, его уровни
13. Классификация программного обеспечения
14. Направления развития и эволюции программных средств
15. Понятие об операционной системе (ОС). Классификация ОС
16. Функции ОС
17. Файлы и файловая структура
18. Создание электронных таблиц. Назначение. Основные понятия
19. Типы данных, ввод, редактирование и форматирование
20. Простейшие вычисления, использование стандартных функций
21. Построение диаграмм и графиков
22. Базы данных (БД) и базы знаний. Назначение БД. Основные понятия реляционных БД: поля и записи, свойства полей, типы данных, системы управления БД
23. Проектирование и обработка БД
24. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Сетевые протоколы. Сетевые службы
25. Основы работы в Интернете. Основные службы Интернета
26. Понятие компьютерной безопасности и защита сведений, составляющих государственную тайну
27. Компьютерные вирусы: классификация, методы и средства антивирусной защиты
28. Защита информации в Интернете. Понятие о шифровании. Принцип достаточности защиты. Электронная подпись

Типовые задания для контроля освоенных умений:

1. Создайте документ в текстовом процессоре Word, соблюдая все детали оформления.

Перемещение и копирование текста или рисунков на небольшое расстояние внутри окна

1. Выделите текст или рисунок, который необходимо переместить или скопировать.

2. Для перемещения выделенного фрагмента с помощью мыши отбуксируйте его на нужное место. Для копирования выделенного фрагмента буксировка на новое место происходит при удерживаемой клавише «**CTRL**».

Примечание. При буксировании выделенного фрагмента за пределы видимости экран продвинется в том же направлении.

2. Создайте электронную таблицу в табличном процессоре Excel, заполните ячейки данными и выполните необходимые расчёты.

Финансовые результаты деятельности фирмы «Весна»

Филиал	1 кварта л	2 кварта л	3 кварта л	4 кварта л	За год	Налог	Прибыль
Самарский филиал							
Сызранский филиал							
Тольяттинский филиал							
По организации в целом							

Примечание: ставка налога – 13%.

3. Написать программу «Вычисление значения функции». Значения переменных вводятся с клавиатуры.

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

Индивидуальное задание 1 направлено на закрепление и углубление материала, включённого в тему 6. Индивидуальное задание 1 содержит задачи на анализ и обработку табличной информации, а также визуализацию полученных результатов с помощью диаграмм различного типа.

Задание. Построить поверхности второго порядка, выбрав величины отрезков и шаг изменения по осям абсцисс и ординат и параметры самостоятельно, по вариантам.

Вариант 1

Действительный конус: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 0$

Вариант 2

Эллиптический цилиндр: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

Вариант 3

Гиперболический цилиндр: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

Вариант 4

Однополостный гиперболоид: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1$

Вариант 5

Двуполостный гиперболоид: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1$

Вариант 6

Гиперболический параболоид: $\frac{x^2}{p} - \frac{y^2}{q} = 2z$

Пример выполнения задания

Построить пространственную диаграмму для поверхности второго порядка

$\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} = 2z$ (эллиптический параболоид), при $x \in [-3;3]$, $\Delta x = 0,2$, $y \in [-2;2]$, $\Delta y = 0,2$.

- 1 Записать уравнение относительно переменной z , то есть $z = \frac{\left(\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3}\right)}{2}$.
- 2 На листе **Microsoft Office Excel 2007** заполнить диапазон ячеек **A2:A32** значениями от **-3** до **3** с шагом **0,2** – эти значения будут значениями переменной x . Заполнить диапазон ячеек **V1:V1** значениями от **-2** до **2** с шагом **0,2** – эти значения будут значениями переменной y .
- 3 В ячейку **B2** ввести формулу – решение уравнения относительно z , то есть **=(A2^2/2+BS1^2/3)/2**.
- 4 Выполнить автозаполнение этой формулой диапазона ячеек **B2:V32**. Выделить этот диапазон с рассчитанными значениями.
- 5 Выполнить **Вставка / Диаграмма / Другие диаграммы / Поверхность**. Выполнить настройку осей абсцисс и ординат диаграммы. Вид поверхности показан на рис. 1.

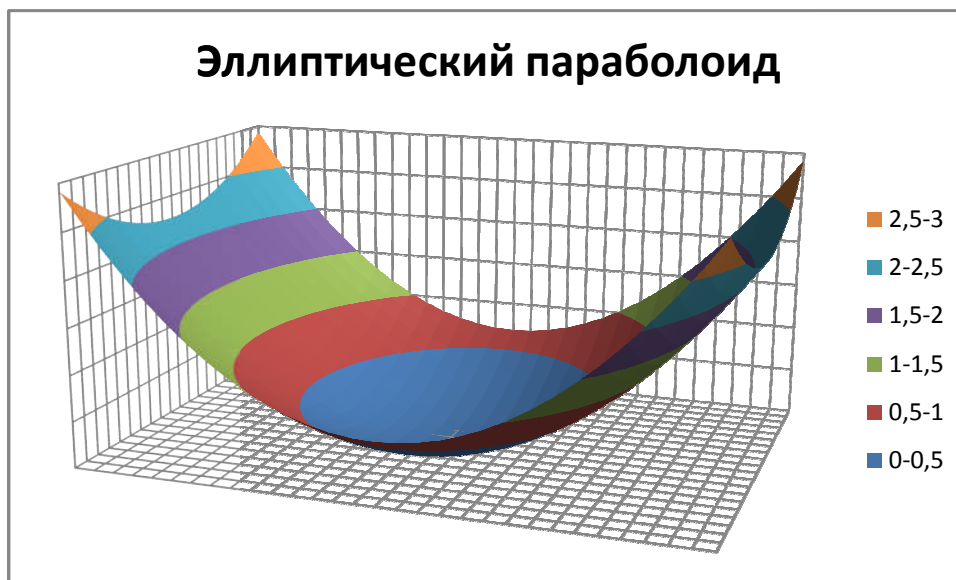


Рисунок 1 – Эллиптический параболоид

2.4.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2. Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.