Министерство общего и профессионального образования

Свердловской области

ГАПОУ СО «Уральский колледж технологий и предпринимательства»

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**по оценочным средствам**

**для промежуточной аттестации**

**обучающихся по учебным дисциплинам**

**ЕН.01 Математика**

**ЕН.02 Информатика**

**ОПОП СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

Автор:

Юдина М.Н., преподаватель,

первая кв. категория,

ГАПОУ СО «УКТП»

Екатеринбург, 2017

**Аннотация**

Методическая разработка по оценочным средствам для промежуточной аттестации обучающихся по учебным дисциплинам ЕН.01 Математика и ЕН.02 Информатика для ОПОП СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта предназначена для студентов Уральского колледжа технологий и предпринимательства в период обучения их по данной профессиональной образовательной программе, а также для преподавателей колледжа, реализующих ФГОС СПО.

Методическая разработка содержит пояснительную записку и материалы для проведения, подведения итогов промежуточной аттестации.

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| Пояснительная записка | 3 |
| 1 Результаты освоения дисциплин, подлежащие проверке | 6 |
| 2 Организация комплексного экзамена по дисциплинам ЕН.01 Математика и ЕН.02 Информатика | 12 |
| Заключение | 13 |
| Список источников | 14 |
| Приложение. Инструкция для студента | 15 |
| Приложение. Оценочный лист результатов ПА | 18 |
| Приложение. Экзаменационные билеты | 20 |

**Пояснительная записка**

Промежуточная аттестация предназначена для оценивания результатов учебной деятельности обучающегося.

Распространенными формами промежуточной аттестации являются:

- экзамен (по отдельной дисциплине, по ряду дисциплин (комплексный), по междисциплинарному курсу, квалификационный по профессиональному модулю);

- дифференцированный зачёт (по отдельной дисциплине, по междисциплинарному курсу, по ряду дисциплин или междисциплинарным курсам (комплексный), по учебной практике);

- зачёт (по отдельной дисциплине, по производственной практике).

Комплексные экзамены и дифференцированные зачёты появились в учебных планах в результате необходимости следованию Приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования». «Количество экзаменов в процессе промежуточной аттестации обучающихся не должно превышать 8 экзаменов в учебном году, а количество зачетов – 10. В указанное количество не входят экзамены и зачеты по физической культуре и факультативным учебным курсам, дисциплинам (модулям) [1, с.13]».

Таким образом, с одной стороны, комплексный экзамен необходим в тех случаях, если невозможно вместить все планируемые формы контроля в количество дней, определенных Федеральным государственным образовательным стандартом специальности для проведения промежуточной аттестации; либо количество экзаменов (зачётов), проводимых в учебном году, превышает верхний предел – 8 экзаменов (10 зачётов).

С другой стороны комплексный экзамен проводится с целью формирования у студентов СПО интегрированных знаний по разным учебным дисциплинам.

Актуальность методической разработки заключается в том, что в ней представлены процедура, инструмент и критерии оценивания умений и знаний обучающихся, требуемых ФГОС.

Цель методической разработки: описание методики организации и проведения комплексного экзамена по дисциплинам ЕН.01 Математика и ЕН.02 Информатика

Задачи:

* проанализировать результаты освоения дисциплин, подлежащие проверке по ФГОС СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта и разработанной рабочей программе, а также формируемые компетенции;
* представить описание организации и проведение комплексного экзамена по дисциплинам ЕН.01 Математика и ЕН.02 Информатика;

Планируемые результаты – расширить использование методики организации и проведения комплексного экзамена, то есть рассмотреть эту процедуру и для других групп дисциплин.

# **1 Результаты освоения дисциплин, подлежащие проверке**

Согласно образовательному стандарту по рассматриваемой специальности в результате изучения дисциплины ЕН.01. Математика студенты должны уметь: « У1 - решать обыкновенные дифференциальные уравнения [2, с.11]». Знать: «З1 – основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; З2 - основные численные методы решения прикладных задач [2, с.11]». Сформированы компетенции: «ОК 1-9; ПК 1.1 - ПК 1.3, ПК 2.2 [2, с.11]». По дисциплине ЕН.02. Информатика должны уметь: «У1 – использовать изученные прикладные программные средства; [2, с.11-12]». Знать: «З1 – основные понятия автоматизированной обработки информации; З2 – общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее ЭВМ) и вычислительных систем; З3 – базовые системы, программные продукты и пакеты прикладных программ [2, с.12]». Сформированы компетенции: «ОК 1-9; ПК 1.1-1.3, ПК 2.1 - 2.3 [2, с.11-12]**».**

# Результаты освоения дисциплины ЕН.01 Информатика по рабочей программе, подлежащие проверке приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты освоения дисциплины ЕН.01 Информатика

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результатов** |
| У 1. Решать обыкновенные дифференциальные уравнения. | * выполнять последовательность действий для решения дифференциальных уравнений; * находить общее решение дифференциального решения; * находить частное решение дифференциального уравнения; * строить интегральные кривые (графики решения дифференциального уравнения) |
| З 1.Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики. | * определение предела и методы нахождения пределов; * непрерывность функции; * привила и методы дифференцирования; * правила и методы интегрирования; * понятие множества и подмножества, действия над множествами; * перестановки, размещения, сочетания; * понятие случайной величины и случайного события; * вероятность события; * оценка параметров генеральной совокупности |
| З 2. Основные численные методы решения прикладных задач. | - классификацию численных методов;  - этапы решения задач численными методами;  - погрешность полученных результатов, полученных решением задач численными методами |

# Результаты освоения дисциплины ЕН.02 Информатика по рабочей программе, подлежащие проверке приведены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты освоения дисциплины ЕН.02 Информатика

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результатов** |
| У 1. Использовать изученные прикладные средства. | * Работать с файлами и папками в операционной системе Windows; * Работать с файлами и папками в файловом менеджере FarManager; * Создавать, редактировать и форматировать текстовые документы согласно ГОСТ 2.105-95; * Создавать структурированные документы; * Вставлять формулы в документ; * Создавать шаблоны и документы на основе шаблонов; * Заполнять, редактировать, форматировать содержимое ячеек; * Вычислять с применением аппарата встроенных функций и различных адресов ячеек; * Осуществлять сортировку и отбор данных; * Создавать шаблоны средствами MSExcel и документов на их основе; * Связывать листы рабочей книги; * Решать профессиональные задачи; * Создавать презентации; * Вводить и модифицировать данные Базы данных; * Конструировать формы, запросы и отчеты; * Осуществлять поиск информации в сети Internet; * Пользоваться информационно-поисковыми системами Консультант Плюс. |
| З 1.Основные понятия автоматизированной обработки информации, знать общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и систем. | * общее определение информации; * единицы измерения информации; * виды информации; * кодирование информации; * современные типы носителей информации; * принципы ввода и обработки информации; * информационные процессы; * информатизация общества; * определения локальных и глобальных компьютерных сетей. * общую функциональную схему компьютера; * назначение и основные характеристики устройств компьютера; * определение файла, каталога, диска; * правила задания имен каталогов, файлов и их шаблонов; * способы переключения между программами; * организацию и способы обмена данными между программами; * правила создания, открытия и сохранения документов в программном приложении; * назначение прикладных программ, структурные элементы; |
| З 2. Базовые системы, программные продукты и пакеты прикладных программ. | * способы защиты информации; * способы профилактики компьютерных вирусов и борьбы с ними * назначение прикладного программного обеспечения и информационные ресурсы в сфере технического обслуживания и авторемонта; * основные операции при работе с текстовыми документами; * информационные технологии обработки табличных данных; * назначение и способы создания основных объектов базы данных; * назначение ключевых полей; * типы логических связей между объектами базы данных. |

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций (таблица 3):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Таблица 3

Формируемые профессиональные компетенции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код компетенции | Содержание компетенции | Перечень умений и знаний, формируемых дисциплинами |
| ПК 1.1 | Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта | уметь:  *разрабатывать и осуществлять* технологический *процесс*;  знать:  *свойства и показатели качества* автомобильных эксплуатационных материалов; |
| ПК 1.2 | Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта | уметь:  *осуществлять* технический *контроль*;  *оценивать* *эффективность* производственной *деятельности*;  знать:  *методы оценки* и контроля качества в профессиональной деятельности; |
| ПК 1.3 | Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей | уметь:  *осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации* для решения профессиональных задач;  знать:  правила *оформления* технической и отчетной *документации*; |
| ПК 2.1 | Планировать и организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта | уметь:  *планировать работу* участка *по* *установленным срокам*; |
| ПК 2.2 | Контролировать и оценивать качество работы исполнительной работы | уметь:  *проверять качество выполненных работ*;  знать:  *порядок разработки и оформления* технической *документации*; |
| ПК 2.3 | Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта | знать:  *правила охраны труда*, противопожарной и экологической безопасности, виды, периодичность и правила оформления инструктажа |

**2 Организация комплексного экзамена по дисциплинам ЕН.01 Математика и ЕН.02 Информатика**

Промежуточная аттестация по дисциплинам ЕН.01 Математика и ЕН.02 Информатика проводится в форме комплексного экзамена. Комплексный экзамен по дисциплинам математического и общего естественнонаучного учебных циклов в колледже сдается по билетам.

Комплексный экзамен проводится в счет часов, отведенных ФГОС на промежуточную аттестацию, и планируется согласно утвержденному календарному графику на данный учебный год  в соответствии с учебным планом специальности.

Комплексный экзамен проводится в письменной форме – математика и на компьютере - информатика.

Результаты экзамена признаются удовлетворительными в случае, если обучающийся при сдаче экзамена по дисциплинам получил отметку не ниже удовлетворительной.

Результат экзамена по учебным дисциплинам заносится в диплом государственного образца о получении специального образования.

Содержание письменной экзаменационной работы должны давать возможность достаточно полно проверить комплекс умений и знаний по учебным дисциплинам.

Экзаменационные материалы составлены на основе рабочих программ учебных дисциплин, охватывают наиболее актуальные темы и разделы и отражают объемы проверяемых теоретических знаний (Приложение. Инструкция для студентов).

В инструкции для студентов указаны три типа заданий, которые могут выбрать случайным образом студенты и перечень оцениваемых результатов, чтобы студент могут сам себя оценить в процессе подготовки.

Экзаменационный билет состоит из 6 заданий (Приложение. Экзаменационные билеты). Билеты отличаются первыми двумя заданиями. Первые два задания по математике. Три раздела математики выносится на экзамен: дифференциальные уравнения первого порядка; исследование функции; численное интегрирование.

В процессе выполнения задания по экзаменационным билетам результаты студентов заносятся в оценочный лист результатов ПА по УД ЕН.01 Математика, ЕН.02 Информатика (Приложение. Оценочный лист результатов ПА по УД ЕН.01 Математика, ЕН.02 Информатика). По завершении выполнения заданий в оценочном листе можно отследить результаты каждого студента.

**Заключение**

Комплексный экзамен проводится в нашем колледже с целью формирования у студентов интегрированных знаний по учебным дисциплинам ЕН.01 Математика и ЕН.02 Информатика. Во время выполнения заданий студенты могут при выполнении второй части выполнить проверку расчетов с помощью программного обеспечения, выполнить анализ полученных результатов. Процесс направлен на формирование и развитие компетенций.

Наблюдается положительная динамика по качеству сдачи экзамена по учебным дисциплинам ЕН.01 Математика и ЕН.02 Информатика.

**Список источников**

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» // Российская газета № 6148 от 7 августа 2013 г.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (пр. от 22 апреля 2014г.)

**Приложение**

**Инструкция для студента**

**Промежуточная (завершающая) аттестация**

***Форма контроля:* комплексныйэкзамен**

Вам необходимо продемонстрировать усвоенные знания и освоенные умения, в процессе изучения дисциплин: математика и информатика. В ходе выполнения экзаменационных заданий студент должен предъявить результаты деятельности по демонстрации приобретенного опыта в выполнении математических заданий и обработке информации средствами ИКТ. Объем времени на выполнение экзаменационного билета 90 минут (45´ выполняются задания по математике, и 45´ задания по информатике)

**Первый тип заданий**

**Задание 1.** Найти общее и частное решение дифференциального уравнения первого порядка.

**Задание 2.** Построить график решения дифференциального уравнения, по результатам задания 1.

**Задание 3.** Создать папку «Экзаменационная работа, билет №\_».

*Не забывайте что, все файлы, создаваемые в ходе экзаменационной работы необходимо размесить в созданной папке.*

**Задание 4.** Ввести математическое решение экзаменационных заданий 1 и 2, используя операции ввода текста, формул, таблиц и графических объектов в текстовом редакторе Microsoft Word, сохранить полученный файл.

**Задание 5.** Ввести решение математических заданий в электронную таблицу Microsoft Excel, используя диаграммы, формулы и функции, сохранить полученный файл.

**Задание 6.** Создать веб-страницу или презентацию (на выбор студента) для представления результатов экзаменационной работы.

**Второй тип заданий**

**Задание 1.** Исследовать функцию *f(x)* , используя дифференцированное исчисление.

**Задание 2.** Построить график функции *f(x)*, по результатам исследования в задании 1.

**Задание 3.** Создать папку «Экзаменационная работа, билет №\_».

*Не забывайте что, все файлы, создаваемые в ходе экзаменационной работы необходимо размесить в созданной папке.*

**Задание 4.** Ввести математическое решение экзаменационных заданий 1 и 2, используя операции ввода текста, формул, таблиц и графических объектов в текстовом редакторе Microsoft Word, сохранить полученный файл.

**Задание 5.** Ввести решение математических заданий в электронную таблицу Microsoft Excel, используя диаграммы, формулы и функции, сохранить полученный файл.

**Задание 6.** Создать веб-страницу или презентацию (на выбор студента) для представления результатов экзаменационной работы.

**Третий тип заданий**

**Задание 1.** Вычислить точное значение определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница.

**Задание 2.** Вычислить приближенное значение определенного интеграла, используя численный метод.

**Задание 3.** Создать папку «Экзаменационная работа, билет №\_».

*Не забывайте что, все файлы, создаваемые в ходе экзаменационной работы необходимо размесить в созданной папке.*

**Задание 4.** Ввести математическое решение экзаменационных заданий 1 и 2, используя операции ввода текста, формул, таблиц и графических объектов в текстовом редакторе Microsoft Word, сохранить полученный файл.

**Задание 5.** Ввести решение математических заданий в электронную таблицу Microsoft Excel, используя диаграммы, формулы и функции, сохранить полученный файл.

**Задание 6.** Создать веб-страницу или презентацию (на выбор студента) для представления результатов экзаменационной работы.

**Оцениваемые освоенные умения и знания по дисциплинам:**

**ЕН.01 Математика, ЕН.02 Информатика**

**(первый тип заданий)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Соблюдает алгоритм выполняемых действий *(2б)* 2. Записывает выражение через дифференциалы*(2 б)* 3. Знает правила интегрирования и формулу Нь.тона-Лейбница *(2 б)* 4. Применяет методы решения неопределенного интеграла *(2 б)* 5. Верно найдено общее решение *(2 б)* 6. Вычисляет частное решение дифференциального уравнения*(2 б)* 7. Верно найдено частное решение *(2 б)* 8. Выполняет построение графиков общего решения дифференциального уравнения *(2 б)* 9. Выполняет построение графика частного решения дифференциального уравнения *(2 б)* 10. Анализирует полученные результаты *(2 б)* 11. Знает законы дифференцирования *(2б)* 12. Правильно выбирает программу для выполнения работы *(1 б)* 13. Соблюдает правила техники безопасности *(2 б)* 14. Сохраняет файлы *(2б)* 15. Вводит текст *(1 б)* 16. Вводит нумерованный список в тексте *(1 б)* 17. Добавляет графические объекты (работа со скриншотом) *(1 б)* 18. Форматирует графические объекты *(1 б)* | 1. Создает таблицу и вводит данные в таблицу *(1 б)* 2. Добавляет формулы или объекты *(1 б)* 3. Форматирует данные (устанавливает числовой формат) *(1 б)* 4. Выполняет расчеты с помощью формул и функций *(1 б)* 5. Создает диаграмму *(1 б)*Форматирует диаграмму *(1 б)* 6. Формирует структуру веб-страницы *(1 б)* 7. Вводит текст заголовка страницы *(2 б)* 8. Форматирует текст *(2 б)* 9. Размещает графические объекты *(2 б)* 10. Использует списки на веб-странице *(2 б)* 11. Вводит данные в таблицу*(2 б)* 12. Размещает на слайде текст и таблицу *(1 б)* 13. Размещает на слайде графические объекты *(1 б)* 14. Изменяет дизайн слайда *(1 б)* 15. Настраивает анимации и переходы *(1 б)* 16. Запускает режим просмотра презентации *(1 б)* |

**Оцениваемые освоенные умения и знания по дисциплинам:**

**ЕН.01 Математика, ЕН.02 Информатика**

**(второй тип заданий)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Соблюдает алгоритм выполняемых действий *(2б)* 2. Определяет область допустимых значений *(2 б)* 3. Вычисляет координаты критических точек *(2 б)* 4. Исследует функцию на чётность и нечётность *(2 б)* 5. Исследует функцию с помощью производной *(2 б)* 6. Определяет области монотонность функции *(2 б)* 7. Вычисляет координаты точек (критические и перегиба) *(2 б)* 8. Применяет теорию пределов для исследования функции *(2 б)* 9. Выполняет построение эскиза графика функции по результатам исследования *(2 б)* 10. Анализирует полученные результаты *(2 б)* 11. Знает законы дифференцирования *(2б)* 12. Правильно выбирает программу для выполнения работы *(1 б)* 13. Соблюдает правила техники безопасности *(2 б)* 14. Сохраняет файлы*(2б)* 15. Вводит текст *(1 б)* 16. Вводит нумерованный список в тексте *(1 б)* 17. Добавляет графические объекты (работа со скриншотом) *(1 б)* 18. Форматирует графические объекты *(1 б)* | 1. Создает таблицу и вводит данные в таблицу *(1 б)* 2. Добавляет формулы или объекты *(1 б)* 3. Форматирует данные (устанавливает числовой формат) *(1 б)* 4. Выполняет расчеты с помощью формул и функций *(1 б)* 5. Создает диаграмму *(1 б)*Форматирует диаграмму *(1 б)* 6. Формирует структуру веб-страницы *(1 б)* 7. Вводит текст заголовка страницы *(2 б)* 8. Форматирует текст *(2 б)* 9. Размещает графические объекты *(2 б)* 10. Использует списки на веб-странице *(2 б)* 11. Вводит данные в таблицу*(2 б)* 12. Размещает на слайде текст и таблицу *(1 б)* 13. Размещает на слайде графические объекты *(1 б)* 14. Изменяет дизайн слайда *(1 б)* 15. Настраивает анимации и переходы *(1 б)* 16. Запускает режим просмотра презентации *(1 б)* |

**Оцениваемые освоенные умения и знания по дисциплинам:**

**ЕН.01 Математика, ЕН.02 Информатика**

**(третий тип заданий)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Соблюдает алгоритм выполняемых действий (*2б*) 2. Вычисляет точное значение интеграла по формуле Ньютона-Лейбница (*2б*) 3. Выполняет интегрирование выражения (*2б*) 4. Определяет количество интервалов интегрирования (*2б*) 5. Определяет узловые точки интегрирования (*2б*) 6. Вычисляет значения подынтегральной функции в узловых точках (*2б*) 7. Применяет формулы численного интегрирования для вычисления приближенного значения определенного интеграла (*2б*) 8. Анализирует полученные результаты (*2б*) 9. Знает формулы интегрирования (*2б*) 10. Умеет рационально производить вычисления (*2б*) 11. Правильно выбирает программу для выполнения работы *(1 б)* 12. Соблюдает правила техники безопасности *(2 б)* 13. Сохраняет файлы*(2б)* 14. Вводит текст *(1 б)* 15. Добавляет формулы или объекты *(1 б)* 16. Форматирует данные (устанавливает числовой формат) *(1 б)* | 1. Выполняет расчеты с помощью формул и функций *(1 б)* 2. Создает диаграмму *(1 б)* 3. Вводит нумерованный список в тексте *(1 б)* 4. Добавляет графические объекты (работа со скриншотом) *(1 б)* 5. Форматирует графические объекты *(1 б)* 6. Создает таблицу и вводит данные в таблицу *(1 б)* 7. Форматирует диаграмму *(1 б)* 8. Формирует структуру веб-страницы *(1 б)* 9. Вводит текст заголовка страницы *(2 б)* 10. Форматирует текст *(2 б)* 11. Размещает графические объекты *(2 б)* 12. Использует списки на веб-странице *(2 б)* 13. Вводит данные в таблицу*(2 б)* 14. Размещает на слайде текст и таблицу *(1 б)* 15. Размещает на слайде графические объекты *(1 б)* 16. Изменяет дизайн слайда *(1 б)* 17. Настраивает анимации и переходы *(1 б)* 18. Запускает режим просмотра презентации *(1 б)* |

**Приложение**

**Оценочный лист результатов ПА по УД ЕН.01 Математика, ЕН.02 Информатика**

**группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Фамилия**  **Имя**  **Оцениваемые**  **операции** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***Итого баллов*** | ***Примечание*** |
|  | Соблюдает алгоритм выполняемых действий *(2б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Записывает выражение через дифференциалы (2б)  Определяет область допустимых значений функции *(2б)*/  Вычисляет точное значение интеграла по формуле Ньютона-Лейбница *(2б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Знает правила интегрирования и формулу Нь.тона-Лейбница(2б)  Вычисляет координаты критических точек*(2б)/*  Выполняет интегрирование выражения *(2б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Применяет методы решения неопределенного интеграла(2б)  Исследует функцию на четность и нечетность *(2б)*/  Определяет количество интервалов интегрирования *(2б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Верно найдено общее решение (2б)  Определяет точки пересечения с осями координат *(2б)*/  Определяет узловые точки интегрирования *(2б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Вычисляет частное решение дифференциального уравнения(2б)  Определяет области монотонность функций *(2б)*/  Вычисляет значения подынтегральной функции в узловых точках *(2б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Верно найдено частное решение(2б)  Вычисляет координаты точек перегиба *(2б)*/  Применяет формулы численного интегрирования для вычисления приближенного значения определенного интеграла *(2б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Выполняет построение графиков общего решения дифференциального уравнения(2б)  Определяет области выпуклости графика функции *(2б)*/  Анализирует полученные результаты *(2б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Выполняет построение графика частного решения дифференциального уравнения (2б)  Выполняет дифференцирование выражения *(2б)*/  Знает формулы интегрирования *(2б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Анализирует полученные результаты (2б)  Выполняет работу по построению графика *(2б)*/  Умеет рационально производить вычисления *(2б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Знает законы дифференцирования (2б) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Правильно выбирает программу для выполнения работы *(1 б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Соблюдает правила техники безопасности *(2 б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Сохраняет файлы*(2б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Вводит текст *(1 б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Вводит нумерованный список в тексте *(1 б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Добавляет графические объекты (работа со скриншотом) *(1 б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Форматирует графические объекты *(1 б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Создает таблицу и вводит данные в таблицу *(1 б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Добавляет формулы или объекты *(1 б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Форматирует данные (устанавливает числовой формат) *(1 б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Выполняет расчеты с помощью формул и функций *(1 б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Создает диаграмму *(1 б)* Форматирует диаграмму *(1 б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Формирует структуру веб-страницы *(1 б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Вводит заголовок страницы *(2 б)/*  Размещает на слайде текст, таблицу *(1б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Форматирует текст *(2 б)/*  Размещает на слайде графические объекты *(1 б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Размещает графические объекты *(2 б)*  */*Изменяет дизайн слайда *(1 б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Использует списки на веб-странице *(2 б)/*  Настраивает анимации и переходы *(1 б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Размещсет таблицу в веб-странице*(2 б)/*  Запускает режим просмотра презентации *(1 б)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Итого баллов:** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Оценка** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Оценка «5» от 41 до 46 баллов, «4» от 36 до 40 баллов, «3» от 32 до 35 баллов, «2» от 31 баллов дата « » 20 год

**Приложение**

**Экзаменационные билеты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ГАПОУ СО «Уральский колледж технологий и предпринимательства»** | | |
| СОГЛАСОВАНО  Председатель  методической комиссии  общеобразовательных дисциплин  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20 г. | **Промежуточная аттестация**  **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_**  Комплексный экзамен по дисциплинам:  **ЕН.01 Математика,**  **ЕН.02 Информатика**  **для специальности СПО**  23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта  Курс: 2 | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20 г. |

**Задание 1.** Исследовать функцию *f(x)* , используя дифференцированное исчисление.

**Задание 2.** Построить график функции *f(x)*, по результатам исследования в задании 1.



**Задание 3.** Создать папку «Экзаменационная работа, билет №\_». Не забывайте что, все файлы, создаваемые в ходе экзаменационной работы необходимо размесить в неё.

**Задание 4.** Ввести математическое решение экзаменационных заданий 1 и 2, используя операции ввода текста, формул, таблиц и графических объектов в текстовом редакторе Microsoft Word, сохранить полученный файл.

**Задание 5.** Ввести решение математических заданий в электронную таблицу Microsoft Excel, используя диаграммы, формулы и функции, сохранить полученный файл.

**Задание 6.** Создать веб-страницу или презентацию (на выбор студента) для представления результатов экзаменационной работы.