**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»**

Механико-математический факультет

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  заведующий кафедрой  д.ф.-м.н., профессор В.А. Юрко  "\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г. | УТВЕРЖДАЮ  председатель НМС факультета  к.ф.-м.н. , доцент С.В. Тышкевич  "\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г. |

**Фонд оценочных средств**

Текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

**Учебная практика**

Направление подготовки

**01.03.02 - Прикладная математика и информатика**

Профили подготовки

**Математическая физика и современные компьютерные технологии**

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Саратов

2016

1. ***Карта компетенций***

|  |  |
| --- | --- |
| **Контролируемые компетенции**  **(шифр компетенции)** | **Планируемые результаты обучения**  **(знает, умеет, владеет, имеет навык)** |
|
| Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиальные и культурные различия (**ОК-6**) | **Знать:** ключевые принципы работы в коллективе;  действующие нормы и стандарты оформления информации на различных носителях. |
| **Уметь:** работать как индивидуально, так и в коллективе;  выполнять задачи профессиональной деятельности, связанные с представлением информации. |
| **Владеть:** способностью к коммуникации в устной и письменной форме для решения задач межличностного взаимодействия;  приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности. |
| Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (**ОПК-4**) | **Знать:** базовые требования по защите информации на рабочем месте, в корпоративных сетях при входе в глобальные сети. |
| **Уметь:** демонстрировать способность к самоорганизации и самообразованию;  использовать научные и методические ресурсы сети интернет для разработки программной документации с учетом требований информационной безопасности;  составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований. |
| **Владеть:** способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;  способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные, необходимые для формирования итоговых выводов. |
| Способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности (**ПК-4**) | **Знать:** основополагающие требования к написанию, оформлению, а также редактированию реферативных, учебных, контрольных и квалификационных работ с учетом профессиональной и учебной специфики. |
| **Уметь:** работатьв информационно-электронных средах в широких рамках своей учебной и профессиональной деятельности. |
| **Владеть:** основными технологическими моментамии практическими навыками работы с текстовым и графическим форматами представления информации профессиональной направленности. |
| Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (**ПК-1**) | **Знать:** общий характери методологию сбора необходимой информации в различных источниках, в том числе в сети интернет. |
| **Уметь:** интерпретировать в текущих условиях имеющиеся данные по предлагаемой проблематике. |
| **Владеть:** практическими навыками использования и обобщения(в том числе по степени важности и целесообразности) добытых данных, а также навыками персонифицированного их представления и оформления. |

1. ***Показатели оценивания планируемых результатов обучения***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Семестр | Шкала оценивания | | | |
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 семестр | **1) Не знает:** ключевые принципы работы в коллективе; действующие нормы и стандарты оформления информации на различных носителях; базовые требования по защите информации на рабочем месте, в корпоративных сетях при входе в глобальные сети; основополагающие требования к написанию, оформлению, а также редактированию реферативных, учебных, контрольных и квалификационных работ с учетом профессиональной и учебной специфики; общий характери методологию сбора необходимой информации в различных источниках, в том числе в сети интернет.  **2) Не умеет:** работать как индивидуально, так и в коллективе; выполнять задачи профессиональной деятельности, связанные с представлением информации; демонстрировать способность к самоорганизации и самообразованию; использовать научные и методические ресурсы сети интернет для разработки программной документации с учетом требований информационной безопасности; составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований; работатьв информационно-электронных средах в широких рамках своей учебной и профессиональной деятельности; интерпретировать в текущих условиях имеющиеся данные по предлагаемой проблематике.  **3) Не владеет:**способностью к коммуникации в устной и письменной форме для решения задач межличностного взаимодействия; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии; способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные, необходимые для формирования итоговых выводов; основными технологическими моментамии практическими навыками работы с текстовым и графическим форматами представления информации профессиональной направленности; практическими навыками использования и обобщения(в том числе по степени важности и целесообразности) добытых данных, а также навыками персонифицированного их представления и оформления. | **1) Удовлетворительно знает:** ключевые принципы работы в коллективе; действующие нормы и стандарты оформления информации на различных носителях; базовые требования по защите информации на рабочем месте, в корпоративных сетях при входе в глобальные сети; основополагающие требования к написанию, оформлению, а также редактированию реферативных, учебных, контрольных и квалификационных работ с учетом профессиональной и учебной специфики; общий характери методологию сбора необходимой информации в различных источниках, в том числе в сети интернет.  **2) Удовлетворительно умеет:** работать как индивидуально, так и в коллективе; выполнять задачи профессиональной деятельности, связанные с представлением информации; демонстрировать способность к самоорганизации и самообразованию; использовать научные и методические ресурсы сети интернет для разработки программной документации с учетом требований информационной безопасности; составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований; работатьв информационно-электронных средах в широких рамках своей учебной и профессиональной деятельности; интерпретировать в текущих условиях имеющиеся данные по предлагаемой проблематике.  **3) Удовлетворительно владеет:**способностью к коммуникации в устной и письменной форме для решения задач межличностного взаимодействия; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии; способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные, необходимые для формирования итоговых выводов; основными технологическими моментамии практическими навыками работы с текстовым и графическим форматами представления информации профессиональной направленности; практическими навыками использования и обобщения(в том числе по степени важности и целесообразности) добытых данных, а также навыками персонифицированного их представления и оформления. | **1) Достаточно хорошо знает:** ключевые принципы работы в коллективе; действующие нормы и стандарты оформления информации на различных носителях; базовые требования по защите информации на рабочем месте, в корпоративных сетях при входе в глобальные сети; основополагающие требования к написанию, оформлению, а также редактированию реферативных, учебных, контрольных и квалификационных работ с учетом профессиональной и учебной специфики; общий характери методологию сбора необходимой информации в различных источниках, в том числе в сети интернет.  **2) Достаточно хорошо умеет:** работать как индивидуально, так и в коллективе; выполнять задачи профессиональной деятельности, связанные с представлением информации; демонстрировать способность к самоорганизации и самообразованию; использовать научные и методические ресурсы сети интернет для разработки программной документации с учетом требований информационной безопасности; составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований; работатьв информационно-электронных средах в широких рамках своей учебной и профессиональной деятельности; интерпретировать в текущих условиях имеющиеся данные по предлагаемой проблематике.  **3) Достаточно хорошо владеет:**способностью к коммуникации в устной и письменной форме для решения задач межличностного взаимодействия; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии; способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные, необходимые для формирования итоговых выводов; основными технологическими моментамии практическими навыками работы с текстовым и графическим форматами представления информации профессиональной направленности; практическими навыками использования и обобщения(в том числе по степени важности и целесообразности) добытых данных, а также навыками персонифицированного их представления и оформления. | **1) Отлично знает:** ключевые принципы работы в коллективе; действующие нормы и стандарты оформления информации на различных носителях; базовые требования по защите информации на рабочем месте, в корпоративных сетях при входе в глобальные сети; основополагающие требования к написанию, оформлению, а также редактированию реферативных, учебных, контрольных и квалификационных работ с учетом профессиональной и учебной специфики; общий характери методологию сбора необходимой информации в различных источниках, в том числе в сети интернет.  **2) Отлично умеет:** работать как индивидуально, так и в коллективе; выполнять задачи профессиональной деятельности, связанные с представлением информации; демонстрировать способность к самоорганизации и самообразованию; использовать научные и методические ресурсы сети интернет для разработки программной документации с учетом требований информационной безопасности; составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований; работатьв информационно-электронных средах в широких рамках своей учебной и профессиональной деятельности; интерпретировать в текущих условиях имеющиеся данные по предлагаемой проблематике.  **3) Отлично владеет:**способностью к коммуникации в устной и письменной форме для решения задач межличностного взаимодействия; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии; способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные, необходимые для формирования итоговых выводов; основными технологическими моментамии практическими навыками работы с текстовым и графическим форматами представления информации профессиональной направленности; практическими навыками использования и обобщения(в том числе по степени важности и целесообразности) добытых данных, а также навыками персонифицированного их представления и оформления. |

1. ***Оценочные средства***

На практических занятиях предлагается детальное и последовательное освоение следующих структурных и функциональных возможностей информационно-электронных таблиц:

1. Знакомство с правилами техники безопасности, плановый инструктаж по технике безопасности в учебном компьютерном классе, основы безопасности жизнедеятельности, информационной безопасности, краткое знакомство с календарным планом практики и его содержанием.

2. Знакомство со средой Microsoft EXCEL: описание общей концепции среды хранения и обработки электронных таблиц данных; детализация плана работы.

3. Ввод и форматирование данных: электронная книга, добавление/удаление листа, перемещение по листу; ввод и редактирование данных ячеек, работа с ячейками; форматирование данных с помощью панели инструментов; работа со строками и столбцами, функция автозаполнения.

4. Составление и форматирование формул: составление простейших математических формул, использование мастера функций при составлении формул; редактирование формул, содержащих стандартные функции; составление сложных формул, содержащих стандартные функции; копирование формул; составление формул с относительными и абсолютными адресами ячеек.

5. Построение диаграмм: виды диаграмм, создание диаграмм, преобразование диаграмм.

6. Управление данными: фильтрация, сортировка, подведение промежуточного итога, структурирование рабочих листов, подбор параметра.

Самостоятельная работа студентов, сопровождающая практические занятия, в свою очередь, предполагает:

1. Чтение литературы по изучаемому вопросу (основных учебников, дополнительной литературы).
2. Посещение интернет-источников, посвященных вопросам изучаемой дисциплины.
3. Ознакомление с нормативными документами предлагаемой рабочей среды.
4. Индивидуальную и/или домашнюю работу студентов.
5. Непосредственная работа с информационно-электронным редактором (Microsoft EXCEL). Выполнение заданий и контрольной работы.
6. Формирование блочной структуры итогового отчета по всем освоенным разделам программы (содержащего результаты выполненных заданий и контрольной работы).
7. Получение разъяснений со стороны преподавателя по вопросам изучаемой дисциплины.

**Варианты контрольных заданий**

**В-1.**

1. На отрезкефиксированной длины с заданным шагом разбиения построить таблицу значений функции *(x^2-x+2×sin^2(x))*. По полученной таблице построить диаграмму (график) функции.
2. Составить таблицу, в которой указать несколько (более 5) фамилий одногруппников, их рост, вес и размер обуви. Найти самый малый рост, самый большой размер обуви и средний вес среди указанных в таблице величин. Отсортировать таблицу по фамилиям по алфавиту. При помощи фильтра указать, чей рост от 160 до 170 см. По данным таблицы построить столбчатую диаграмму роста всех одногруппников.
3. Составить таблицу, в которой указать сведения о стоимости путевок в разные страны мира (более *5*) в долларах. Задав курс доллара в отдельной ячейке пересчитать стоимость путевок в рублях. Отсортировать таблицу по названиям стран в алфавитном порядке. По данным таблицы построить столбчатую диаграмму стоимости путевок в рублях.
4. Предприниматель взял кредит в банке на сумму в 2 млн. рублей под 20 % годовых от оставшегося на конец года невыплаченного остатка сроком на 5 лет. Составить таблицу на каждый кредитный год с указанием а) размера основной выплаченной суммы; б) размера начисленных процентов на конец текущего года; в) размера оставшегося долга. Построить сегментированную диаграмму на все 5 лет, отражающую размер оставшегося долга по всем годам.

**В-2.**

1. На отрезкефиксированной длины с заданным шагом разбиения построить таблицу значений функции *(x^3-x+3×sin^3(x))*. По полученной таблице построить диаграмму (график) функции.
2. Составить таблицу, в которой указать несколько (более 6) фамилий одногруппников, их рост, вес и размер обуви. Найти самый малый рост, самый большой размер обуви и средний вес среди указанных в таблице величин. Отсортировать таблицу по фамилиям по алфавиту. При помощи фильтра указать, чей рост от 170 до 180 см. По данным таблицы построить столбчатую диаграмму роста всех одногруппников.
3. Составить таблицу, в которой указать сведения о стоимости путевок в разные страны мира (более 6) в долларах. Задав курс доллара в отдельной ячейке пересчитать стоимость путевок в рублях. Отсортировать таблицу по названиям стран в алфавитном порядке. По данным таблицы построить столбчатую диаграмму стоимости путевок в рублях.
4. Предприниматель взял кредит в банке на сумму в 3 млн. рублей под 30 % годовых от оставшегося на конец года невыплаченного остатка сроком на 6 лет. Составить таблицу на каждый кредитный год с указанием а) размера основной выплаченной суммы; б) размера начисленных процентов на конец текущего года; в) размера оставшегося долга. Построить сегментированную диаграмму на все 6 лет, отражающую размер оставшегося долга по всем годам.

**В-3.**

1. На отрезкефиксированной длины с заданным шагом разбиения построить таблицу значений функции *(x^4-x+4×sin^4 (x))*. По полученной таблице построить диаграмму (график) функции.
2. Составить таблицу, в которой указать несколько (более 7) фамилий одногруппников, их рост, вес и размер обуви. Найти самый малый рост, самый большой размер обуви и средний вес среди указанных в таблице величин. Отсортировать таблицу по фамилиям по алфавиту. При помощи фильтра указать, чей рост от 165 до 175 см. По данным таблицы построить столбчатую диаграмму роста всех одногруппников.
3. Составить таблицу, в которой указать сведения о стоимости путевок в разные страны мира (более 7) в долларах. Задав курс доллара в отдельной ячейке пересчитать стоимость путевок в рублях. Отсортировать таблицу по названиям стран в алфавитном порядке. По данным таблицы построить столбчатую диаграмму стоимости путевок в рублях.
4. Предприниматель взял кредит в банке на сумму в 4 млн. рублей под 35 % годовых от оставшегося на конец года невыплаченного остатка сроком на 7 лет. Составить таблицу на каждый кредитный год с указанием а) размера основной выплаченной суммы; б) размера начисленных процентов на конец текущего года; в) размера оставшегося долга. Построить сегментированную диаграмму на все 7 лет, отражающую размер оставшегося долга по всем годам.

Выполнение предлагаемых выше вариантов подразумевает наличие специфических навыков у студентов, формирующихся заблаговременно во время практической и самостоятельной работы. Целью выполнения заданий является демонстрация индивидуального приобретения указанных навыков. По итогам учебной практики предусмотрен дифференцированный зачет (с оценкой), который подразумевает составление и публичную защиту итогового отчета, представляющего результаты выполнения обучающимся заданий. Итоговая оценка определяется как общими показателями оценивания планируемых результатов обучения, так и содержанием/полнотой выполненных заданий.

ФОС для проведения промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры математической физики и вычислительной математики (протокол № 1, от 29 августа 2016 г.)

Автор:

доцент

Д. В. Поплавский \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_