|  |  |
| --- | --- |
| Приложение 4 к рабочей программе практики | |
| ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА | |
| **Фонд оценочных средств** | |
| Направление/ специальность подготовки | 24.04.03 Баллистика и гидроаэродинамика |
| Специализация/ профиль/ программа подготовки | Вычислительная аэрогидрогазодинамика и динамика полета |
| Уровень высшего образования | магистратура |
| Форма обучения | Очная |
| Факультет | А РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ |
| Выпускающая кафедра | А9 ПЛАЗМОГАЗОДИНАМИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА |
| Кафедра-разработчик | А9 ПЛАЗМОГАЗОДИНАМИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА |
| Год приема | 2023 |

**ФОС по практике «Ознакомительная практика»**

**ОП ВО 24.04.03 Баллистика и гидроаэродинамика, формы обучения: очная**

ОПК-3 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований на основе анализа научной и патентной литературы.

ОПК-5 Способен осуществлять научный поиск и разрабатывать новые подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники.

ПК-95 способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных.

ПСК-3.6 Способен к проведению научных исследований и разработке проектных решений в области баллистики, динамики и управления полета космических аппаратов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
|  | При математическом и компьютерном моделировании необходимо, чтоб модель обеспечивала соответствие моделируемому изделию (процессу или явлению) по обоснованному перечню характеристик. Это свойство называется ...   * адекватность * устойчивость * верифицируемость * сходимость | ПК-95 | 1 |
|  | При математическом и компьютерном моделировании процесс определения степени того, насколько модель является точным представлением реального мира с точки зрения предполагаемого использования модели, называется ...   * валидация * верификация * воспроизводимость * дискретизация | ПК-95 | 1 |
|  | Согласно ГОСТ 7.0-99, информация, обработанная и представленная в формализованном виде для дальнейшей обработки, называется ...   * продукция * данные * изделие * программа | ПК-95 | 1 |
|  | Согласно ГОСТ 2.101-2016, предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению в организации (на предприятии) по конструкторской документации., называется ...   * продукция * данные * изделие * программа | ПК-95 | 1 |
|  | Согласно ГОСТ Р 57188-2016, сущность, воспроизводящая явление, объект или свойство объекта реального мира, называется ...   * модель * макет * изделие * компьютерная программа | ПК-95 | 1 |
|  | Согласно ГОСТ Р 57700.37-2021, система, состоящая из цифровой модели изделия и двусторонних информационных связей с изделием (при наличии изделия) и (или) его составными частями, называется ...   * виртуальная реальность * цифровой двойник * конструкторская документация * программно-технологическая платформа | ОПК-5 | 1 |
|  | Согласно ГОСТ Р 57700.37-2021, система математических и компьютерных моделей, а также электронных документов изделия, описывающая структуру, функциональность и поведение вновь разрабатываемого или эксплуатируемого изделия на различных стадиях жизненного цикла, для которой на основании результатов цифровых и (или) иных испытаний по ГОСТ 16504 выполнена оценка соответствия предъявляемым к изделию требованиям, называется ...   * цифровая модель изделия * цифровой двойник * виртуальная реальность * программно-технологическая платформа | ОПК-5 | 1 |
|  | Согласно ГОСТ Р 57188-2016, представление математической модели в форме алгоритма, который может быть реализован в виде компьютерной программы, называется ...   * численный метод * численное решение * расчетная модель * программно-технологическая платформа | ОПК-5 | 1 |
|  | Модель, в которой сведения об объекте моделирования представлены в виде математических символов и выражений, называется ...   * численный метод * сеточная модель * математическая модель * имитационная модель * численная модель | ОПК-5 | 1 |
|  | Исследование каких-либо явлений, процессов или систем объектов путем построения, применения и изучения их математических моделей, называется ...   * численное моделирование * вычислительное моделирование * математическое моделирование * имитационное моделирование | ОПК-5 | 1 |
|  | Какими причинами обусловлена погрешность численного решения?   * неустранимая погрешностью входных данных * погрешность дискретизации * ошибки округления * наличие невязок * допущения математической модели * человеческий фактор | ОПК-3 | 1 |
|  | Что не допускается применять в тексте документа в соответствии с ГОСТ 2.105-2019:  - обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы  - для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке  - произвольные словообразования  - аббревиатуры и сокращения слов  - сокращенные обозначения единиц физических величин | ОПК-3 | 1 |
|  | Выберите верные утверждения:  - «Приложение» входит в состав документа, но его страницы не нумеруются и неучитываются в объеме документа  - "Приложение" обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ.  - "Приложение" должен иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой  - Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их обозначений и заголовков  - "Приложения" должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц  - «Приложения» могут быть выпущены как отдельные документы  - «Приложение» не может содержать разделов и подразделов | ОПК-3 | 1 |
|  | Как следует назвать раздел отчёта о НИР, содержащий перечень литературных источников?  - список использованных источников  - библиография  - библиографический список  - список использованной литературы  - список литературы | ОПК-3 | 1 |
|  | Какое требование к размерам полей и отступов справедливо при оформлении отчёта о НИР:  - левое поле - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Абзацный отступ равен 1,25 см  - левое, правое, верхнее и нижнее поля - 20 мм. Абзацный отступ равен 1,25 см  - левое поле - 20 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее - 15 мм. Абзацный отступ равен 1 см  - левое поле - 30 мм, правое - 20 мм, верхнее и нижнее - 25 мм. Абзацный отступ равен 1,5 см | ОПК-3 | 1 |
|  | Как следует оформлять заголовки структурных элементов отчёта о НИР?  - Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая  - Заголовки структурных элементов следует выравнивать по левому краю без абзацного отступа и без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая  - Заголовки структурных элементов выравнивать по левому краю с абзацным отступом и без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая  - Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце, печатать с прописной буквы, не подчеркивая | ПСК-3.6 | 1 |
|  | Как следует оформлять заголовки разделов и подразделов основной части отчёта о НИР?  - начинать с абзацного отступа, размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы, полужирным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце  - выравнивать по левому краю без абзацного отступа, размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы, полужирным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце  - начинать с абзацного отступа, размещать после порядкового номера, печатать прописными буквами, не подчеркивать, без точки в конце  - выравнивать по центру без абзацного отступа, размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы, полужирным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце | ПСК-3.6 | 1 |
|  | Как следует нумеровать страницы отчёта о НИР?  - арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета, включая приложения. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки.  - арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета, включая приложения. Номер страницы проставляется слева в нижней части страницы без точки.  - римскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета, включая приложения. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки.  - арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета, не включая приложения. Номер страницы проставляется в центре или слева в нижней части страницы без точки. | ПСК-3.6 | 1 |
|  | Как следует оформлять таблицы в отчёте о НИР?  - Наименование следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в следующем формате: «Таблица Номер таблицы – Наименование таблицы». Наименование таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце.  - Наименование следует помещать под таблицей по центру в следующем формате: «Таблица Номер таблицы – Наименование таблицы». Наименование таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце.  - Наименование следует помещать над таблицей по центру в следующем формате: «Таблица Номер таблицы – Наименование таблицы». Наименование таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце.  - Наименование следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в следующем формате: «Таблица Номер таблицы – Наименование таблицы». Наименование таблицы печатают прописными буквами без точки в конце. | ПСК-3.6 | 1 |
|  | Как следует приводить расшифровку обозначений в формулах в отчёте о НИР?  - Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они представлены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента  необходимо приводить с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова "где" без двоеточия с абзаца.  - Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они представлены в формуле. Все значения приводятся в строку, в одном абзаце, через точку с запятой. Первую строку пояснения начинают со слова "где" без двоеточия с абзаца.  - Пояснение значений символов и числовых коэффициентов можно не приводить непосредственно под формулой, если они были приведены в «списке обозначений» в алфавитном порядке. В пояснении приводятся только символы, не указанные в «списке обозначений». Первую строку пояснения начинают со слова "где" без двоеточия с абзаца.  - Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно перед формулой в той же последовательности, в которой они будут представлены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента можно приводить с новой строки или перечислить в одной строке через точку с запятой. | ПСК-3.6 | 1 |
|  | Выберите верное утверждение:  - Отчет о НИР должен быть выполнен любым печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата A4 через полтора интервала  - Отчет о НИР должен быть выполнен рукописным или печатным способом на одной стороне листа белой бумаги  - Отчет о НИР должен быть выполнен любым печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата A4 или А3 через интервал, равный 1; 1,25; 1,5; 1,75 или 2  - Отчет о НИР должен быть выполнен любым печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата A4 через полтора интервала или через один интервал, если объём превышает 500 страниц | ПСК-3.6 | 1 |
|  | Перечислите структурные элементы отчёта о НИР | ПСК-3.6 | 5 |
|  | Что должен содержать реферат отчёта о НИР? | ПСК-3.6 | 5 |
|  | Что должен отражать текст реферата отчёта о НИР? | ПСК-3.6 | 5 |
|  | Расшифруйте сокращения ЕСКД, ЕСТД, НИР, ТД | ПСК-3.6 | 5 |
|  | Как называют документ, который содержит систематизированные данные о научно-исследовательской работе, описывает состояние научно-технической проблемы, процесс, результаты научно-технического исследования? | ПСК-3.6 | 2 |
|  | Как называется метод приближённого численного решения физических задач, в основе которого лежат дискретизация исследуемого объекта на конечное множество элементов и кусочно-элементная аппроксимация исследуемых функций? | ОПК-5 | 2 |
|  | Как называется метод численного интегрирования систем дифференциальных [у](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B2_%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D1%85)равнений в частных производных на основе замены производных разностными схемами в узлах расчетной сетки? | ОПК-5 | 2 |
|  | Как называется метод численного интегрирования систем дифференциальных [у](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B2_%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D1%85)равнений в частных производных на основе решения уравнений баланса, описывающих изменение состояния термогазодинамических переменных выделенного объема среды? | ОПК-5 | 2 |
|  | Перечислите основные способы переноса теплоты | ОПК-5 | 2 |
|  | Как называют неравновесный процесс перемещения вещества из области с высокой концентрацией в область с низкой концентрацией, приводящий к самопроизвольному выравниванию концентраций по всему занимаемому объёму? | ОПК-5 | 2 |
|  | Опишите этапы постановки задачи внешнего обтекания тела потоком воздуха в Ansys | ОПК-3 | 15 |
|  | Опишите этапы постановки задачи внутренней газодинамики в Ansys | ОПК-3 | 15 |
|  | Опишите, какие граничные условия следует задавать при постановке задачи внешнего обтекания тела потоком воздуха в Ansys | ОПК-3 | 15 |
|  | Опишите, какие граничные условия следует задавать при постановке задачи внутренней газодинамики в Ansys | ОПК-3 | 15 |
|  | Опишите различия в плоской и осесимметричной постановке двумерных задач на примерах задач обтекания сферы, тора и кругового цилиндра, опираясь на представленные рисунки.    Рис. 1 рис. 2 | ОПК-3 | 15 |
|  | Для чего предназначен программный продукт Компас 3D? | ПК-95 | 2 |
|  | Для чего предназначен программный продукт Ansys Fluent? | ПК-95 | 2 |
|  | Для чего предназначен программный продукт Ansys ISEM? | ПК-95 | 2 |
|  | Для чего предназначен программный продукт Логос? | ПК-95 | 2 |
|  | Для чего предназначен программный продукт Flow Vision? | ПК-95 | 2 |
|  | Для чего предназначен программный продукт Solid Works? | ПК-95 | 2 |