|  |  |
| --- | --- |
| Приложение 4 к рабочей программе дисциплины | |
| Современные проблемы аэрогидромеханики | |
| **Фонд оценочных средств** | |
| Направление/ специальность подготовки | **24.04.05 Двигатели летательных аппаратов** |
| Специализация/ профиль/ программа подготовки | **«Авиационная и ракетно-космическая теплотехника»** |
| 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 дисциплине «**Современные проблемы аэрогидромеханики**»**

**ОП ВО 24.04.05 Двигатели летательных аппаратов «Авиационная и ракетно-космическая теплотехника», форма обучения очная.**

ПСК-2.01 - Способен проводить анализ газодинамических и теплообменных процессов, сопровождающих работу энергоустановок авиационной и ракетно-космической техники.

ПСК-2.04 - Способен проводить работы, анализировать и обобщать результаты по численному моделированию газодинамических и теплообменных процессов в двигателях и энергоустановках ЛА, а также наземных энергетических установок на базе авиационных и ракетных двигателей.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
|  | Зачем делают винглеты (загибы или щитки) на концах крыльев гражданских самолетов? | ПСК-2.01 | 5 |
|  | Что такое интегральная компоновка самолёта? | ПСК-2.01 | 2 |
|  | Для чего нужны поворотные сопла с изменяемым вектором тяги в авиадвигателях? | ПСК-2.01 | 3 |
|  | Увеличение тяговооруженности самолета нужно для | ПСК-2.01 | 2 |
|  | Верно ли утверждение, что технология стелс (технология малозаметности) ведет к ухудшению аэродинамических характеристик самолета. | ПСК-2.01 | 2 |
|  | Схема "летающее крыло" используется для | ПСК-2.01 | 2 |
|  | Увеличение скорости истребителя до числа Маха М=2 и более  1) уменьшает возможность обнаружения его радиолокационными станциями ПВО.  2) увеличивает возможность обнаружения его радиолокационными станциями ПВО.  3) служит для обеспечения превосходства в воздухе. | ПСК-2.01 | 2 |
|  | Как влияют подвесные ракеты, бомбы и топливные баки на аэродинамические характеристики? | ПСК-2.01 | 2 |
|  | Почему при дозаправке самолета в воздухе самолет-заправщик всегда летит выше самолета, который дозаправляется? | ПСК-2.01 | 5 |
|  | Фигуры высшего пилотажа на авиасалонах лётчики показывают  1) для эмоционального воздействия на зрителей.  2) для собственного удовольствия.  3) для демонстрации тяговооруженности и маневренности самолетов. | ПСК-2.01 | 2 |
|  | Для чего применяется аэродинамическая схема «утка»? | ПСК-2.01 | 2 |
|  | Какие характеристики истребителя должны обеспечить превосходство в воздухе над противником? | ПСК-2.01 | 5 |
|  | Какой серийный истребитель был самым аварийным в истории?  1) МиГ-21.  2) F-15 Eagle.  3) F-104 Starfighter. | ПСК-2.01 | 2 |
|  | Какой бомбардировщик сделан по схеме «летающее крыло»?  1) Ту-22М3.  2) B-1B Lancer.  3) B-2 Spirit | ПСК-2.01 | 2 |
|  | Какой бомбардировщик является сверхзвуковым?  1) B-1B Lancer.  2) Ту-22М3.  3) Ту-160 Белый лебедь. | ПСК-2.01 | 2 |
|  | Какой бомбардировщик сделан по технологии малозаметности (стелс)?  1) Ту-22М3.  2) B-2 Spirit.  3) B-52H Stratofortress. | ПСК-2.01 | 2 |
|  | Какой бомбардировщик считается стратегическим?  1) который имеет сверхзвуковую скорость крейсерского полёта.  2) который имеет дальность полёта без дозаправки 5000 км и более.  3) который может нести ядерное оружие (ракеты и/или бомбы). | ПСК-2.01 | 2 |
|  | Какой истребитель имеет аэродинамическую схему «утка»?  1) Chengdu J-20.  2) Dassault Rafale.  3) Eurofighter Typhoon. | ПСК-2.01 | 2 |
|  | Какие истребители считаются самыми совершенными в своих странах?  1) Су-57.  2) J-20 Chengdu.  3) F-35 Lightning II. | ПСК-2.01 | 2 |
|  | Какой истребитель может взлетать вертикально без разбега?  1) F-35B.  2) F-22 Raptor.  3) F-18E Super Hornet. | ПСК-2.01 | 2 |
|  | Какой самолет может взлетать и садиться вертикально?  1) V-22 Osprey.  2) F-35B  3) Су-35. | ПСК-2.04 | 2 |
|  | Какой вертолёт имеет наибольшую скорость?  1) К-52 Аллигатор.  2) Eurocopter X3.  3) AH-64D Apache | ПСК-2.04 | 2 |
|  | Какой вертолёт может поднять наибольший груз для перевозки?  1) AgustaWestland AW101 Merlin.  2) Boeing CH-47 Chinook.  3) Ми-26 | ПСК-2.04 | 2 |
|  | Какие компании разрабатывают в настоящее время вертолёты с крейсерской скоростью полёта более 400 км/ч?  1) "Вертолёты России".  2) "Sikorsky–Boeing".  3) "Eurocopter". | ПСК-2.04 | 2 |
|  | Какие дроны относятся к классу тяжёлых ударных БПЛА?  1) X-47B.  2) MQ-9 Reaper.  3) RQ-4 Global Hawk . | ПСК-2.04 | 2 |
|  | Какая страна производит БПЛА "Aksungur"? | ПСК-2.04 | 2 |
|  | Какой боевой БПЛА является самым миниатюрным?  1) CH-5 (Китай).  2) "Black Hornet" (США).  3) "Москит" (Россия). | ПСК-2.04 | 2 |
|  | Какие БПЛА выполнены с использованием технологии малозаметности (стелс)?  1) С-70 "Охотник" (Сухой, Россия).  2) "Taranis" (BAE Systems, Великобритания).  3) Hongdu GJ-11 (Китай). | ПСК-2.04 | 2 |
|  | Какие требования предъявляются к ударному дрону-камикадзе? | ПСК-2.04 | 5 |
|  | Каким требованиям должен соответствовать дрон-истребитель? | ПСК-2.04 | 2 |
|  | Верно ли, что самолет F-35B может садиться и взлетать вертикально?  1) Верно  2) Не верно | ПСК-2.04 | 2 |
|  | Верно ли, что самолет X-2 (ATD-X) относится к истребителям 5 поколения?  1) Верно  2) Не верно | ПСК-2.04 | 2 |
|  | Важнейшими требованиями к российскому истребителю пятого поколения являются:  1) Сверхманевренность  2) Высокие летные качества  3) Малоэмиссионность  4) Многофункциональность | ПСК-2.04 | 2 |
|  | К какому поколению относятся истребители F-15SE, Су-27, Dassault Mirage 2000?  1) Третье  2) Четвертое  3) Пятое  4) Шестое | ПСК-2.04 | 2 |
|  | Какое вооружение установлено на американском истребителе F-22 Raptor?  1) Ракеты класса воздух-воздух  2) 20-мм пушка  3) Ракеты класса воздух-земля  4) Корректируемые авиабомбы | ПСК-2.04 | 2 |
|  | По какой аэродинамической схеме сделан истребитель Су-75?  1)Утка  2) Бесхвостка  3) Нормальная  4) Поворотное крыло | ПСК-2.04 | 2 |
|  | Какой(ие) истребитель(и) являются перехватчиками шестого поколения?  1) МиГ-41  2) J-20  3) Saab 35 Draken  4) NGAD | ПСК-2.04 | 2 |
|  | Ранние сверхзвуковые самолеты отличала способность развивать скорость полета до:  1) 0.8 Маха  2) 1 Маха  3) 1.5 Маха  4) 2 Махов | ПСК-2.04 | 2 |
|  | Верно ли утверждение, что дрон истребитель должен быть малозаметным?  1) Верно  2) Не верно | ПСК-2.04 | 2 |
|  | Верно ли утверждение, что у Су-47 крыло имеет угол сменной стреловидности?  1) Верно  2) Не верно | ПСК-2.04 | 2 |