МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Факультет автоматизированных систем, транспорта и вооружений

УТВЕРЖДЕНО
Факультет автоматизированных систем, транспорта и вооружений
Декан Косов О.Д.
г.

Теория колебаний

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	**Теоретическая механика**
Учебный план	Специальность 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Профиль	**Пусковые устройства, транспортно-установочное оборудование и средства**
Квалификация	**специалист**
Срок обучения	**5 года 6 месяцев**

Форма обучения **очная** Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: экзамены 8

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**8(4.2)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	48	0	48	0
Практические	16		16	0
Лабораторные	32	0	32	0
Итого ауд.	96	0	96	0
Контактная работа	96.35	0	96.35	0
Сам. работа	48	0	48	0
Часы на контроль	35.65	0	35.65	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	180	0	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Жога Виктор Викторович

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Теория колебаний

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 964)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

Профиль: Пусковые устройства, транспортно-установочное

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Теоретическая механика

номер протокола 2021 г.
Зав. кафедрой Брискин Евгений Самуилович

СОГЛАСОВАНО:
Факультет автоматизированных систем, транспорта и вооружений
Председатель НМС факультета: Косов О.Д.

Протокол заседания НМС от
г. №

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

ПК-2: Способен исследовать особенности пуска ракет с наземных подвижных стартовых комплексов, применять методы научных исследований, пакеты прикладных программ в ходе разработки математических моделей, составлять и отлаживать прикладные программы по разработанным математическим моделям

ПК-2.1: Знать: задачи, выполняемые ракетным оружием, его классификацию и общее устройство; методы научных исследований; назначение и структуру прикладных программ; принципы и законы функционирования образцов ракетного оружия

Результаты обучения:

ПК-2.2: Уметь: классифицировать ракетное оружие; работать с научно-технической литературой и электронными средствами доступа и хранения информации специального характера; отлаживать прикладные программы по разработанным моделям функционирования ракетного оружия; использовать физические принципы и оценочные методики в практике конструирования ракетного оружия; применять методы научных исследований в ходе выполнения проектных работ

Результаты обучения:

ПК-2.3: Владеть: методами научного исследования; практикой математического моделирования основных процессов, включая разработку, отладку и тестирование прикладных программ

Результаты обучения:

ПК-4: Способен на основе использования современных средств автоматизации проектирования формировать и разрабатывать компоновочные и расчетные схемы наземных подвижных пусковых устройств, транспортно-установочного оборудования и средств обслуживания стартовых комплексов, осуществлять технические расчеты, применяя программные средства общего и специального назначения

ПК-4.1: Знать: основные закономерности старта ракет и упраления их полетом, способы стабилизации траектории полета; основные законы термо- и газодинамики, границы их применимости, математические формулировки этих законов, методы расчета течений в трактах газодинамических устройств; основные положения теории автоматического управления техническими системами

Результаты обучения:

ПК-4.2: Уметь: выбирать методы и модели для решения конкретных задач старта ракет из контейнеров с учётом применимости методик расчёта в рассматриваемых условиях; проводить внешнебаллистические расчеты; осуществлять построение математического описания конкретного узла или подсистемы ракетного оружия, используя программное обеспечение методов математического моделирования термогазодинамических процессов; осуществлять выбор схемы управления технической системы и рассчитывать ее основные характеристики

Результаты обучения:

ПК-4.3: Владеть: навыком решения задач внутренней баллистики с использованием аналитических, табличных и численных методов вычислений; методиками расчета траекторий; навыком составления математических моделей работы основных газодинамических устройств; методами аналитического и технического проектирования

Результаты обучения:

ПК-5: Способен применять различные методы проектирования и методики расчета образцов ракетного оружия и его составных частей, используя программные средства общего и специального назначения

ПК-5.1: Знать: методы расчета пусковых устройств; общую методику проектирования, последовательность действий по обоснованию логики расчета конструкций пусковых устройств транспортно-установочного оборудования и средств обслуживания стартовых комплексов, современные методики расчета узлов и механизмов пуска ракет

Результаты обучения:

ПК-5.2: Уметь: производить расчеты характеристик и механизмов пуска ракет; оценивать взаимное влияние старта ракет на стартовые комплексы

Результаты обучения:

ПК-5.3: Владеть: методами аналитического и технического проектирования стартовых комплексов; современными средствами автоматизированного проектирования ракетного вооружения

Результаты обучения:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3 Перечень программного обеспечения

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)