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.

Системотехническое проектирование

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	**Автоматические установки**
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 **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 7

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**7(4.1)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	32	0	32	0
Практические	16		16	0
Лабораторные	16	0	16	0
Итого ауд.	64	0	64	0
Контактная работа	64.25	0	64.25	0
Сам. работа	79.75	0	79.75	0
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	0	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Похлебин Алексей Владимирович ктн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Системотехническое проектирование

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

Автоматические установки

номер протокола 2021 г.
Зав. кафедрой Шурыгин Виктор Александрович

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.О
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)
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1: Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения поставленной задачи; информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; основные философские концепции, проблемы, категории и методы; основные этапы исторического развития, значимые события и персоналии
Результаты обучения:
УК-1.2: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; выстраивать логику рассуждений и высказываний; использовать методологический аппарат философии и системный подход для решения поставленных задач
Результаты обучения:
УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; логичным и последовательным изложением выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Результаты обучения:
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1: Знать: этапы жизненного цикла проекта, его разработки и реализации; методы разработки и управления проектами; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Результаты обучения:
УК-2.2: Уметь: разрабатывать, определять целевые этапы, основные направления работ; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, в том числе в нестандартных ситуациях; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Результаты обучения:
УК-2.3: Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Результаты обучения:
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности;
ОПК-1.1: Знать: основные математические понятия, методы и факты, обеспечивающие широкий спектр их применения, разумную точность формулировок математических свойств изучаемых объектов; основные физические явления и основные законы физики, физические величины и константы, их определение, смысл, способы и единицы измерения; строение и химические свойства простых веществ и их соединений, основные закономерности процессов, протекающих в электрохимических системах; структуру, механические, эксплуатационные и технологические свойства материалов
Результаты обучения:
ОПК-1.2: Уметь: логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и использовать полученные знания для решения стандартных задач; объяснять основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; выполнять основные химические лабораторные операции, рассчитывать основные характеристики веществ и параметры химических реакций; выполнять выбор материала для изготовления деталей машиностроения в зависимости от условий их эксплуатации, требований обеспечения надежности и долговечности
Результаты обучения:
ОПК-1.3: Владеть: методами математического анализа и синтеза для решения технических расчетных задач; методами физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; методами анализа причинно-следственных связей в рассматриваемых процессах; основными методами изучения структуры и свойств материалов
Результаты обучения:
ОПК-4: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники;

ОПК-4.1: Знать: основные социально-психологические условия эффективного взаимодействия в коллективе; основные методы и приемы руководства коллективом в сфере инженерно-конструкторской деятельности; основы научной деятельности
Результаты обучения:
ОПК-4.2: Уметь: используя коллективное мнение принимать собственное решение для достижения поставленных целей; анализировать научную и профессиональную информацию, структурировать ее и выделять главное
Результаты обучения:
ОПК-4.3: Владеть: способами представления полученной и проанализированной информации в простой и наглядной форме; основами профессиональной этики
Результаты обучения:
ПК-1: Способен формулировать цели и задачи проектирования, формировать техническое задание на проектирование наземных подвижных пусковых устройств, транспортно-установочного оборудования и средств обслуживания стартовых комплексов на основе анализа текущего состояния, технического уровня, условий эксплуатаций и понимания тенденций развития
ПК-1.1: Знать: текущее состояние и перспективы развития ракет и ракетно-космических комплексов; конструкцию пусковых устройств, транспортно-установочного оборудования и средств обслуживания стартовых комплексов; тактико-технические характеристики перспективных образцов ракетного вооружения; условия боевого применения ракетного вооружения Вооруженных Сил России
Результаты обучения:
ПК-1.2: Уметь: формулировать технические требования к проектированию пусковых устройств, транспортно-установочного оборудования и средств обслуживания стартовых комплексов; формировать систему исходных данных для выполнения проектных задач; определять основные направления и тенденции развития ракет и ракетно-космических комплексов, как в нашей стране, так и за рубежом
Результаты обучения:
ПК-1.3: Владеть: пониманием особенностей конструкций пусковых устройств, транспортно-установочного оборудования и средств обслуживания стартовых комплексов
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:

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)