

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ Левихин А.А.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПРАКТИКУМ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СПЕЦИАЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Направление/специальность подготовки	27.05.01 Специальные организационно-технические системы
Специализация/профиль/программа подготовки	Внешнее проектирование и эффективность авиационных и ракетных организационно-технических систем
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	А Ракетно-космической техники
Выпускающая кафедра	А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ
Кафедра-разработчик рабочей программы	А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
5	10	4	144	39	0	0	39	105	0	0	105	диф. зач.

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

**27.05.01 Специальные организационно-технические системы**

год набора группы: 2025

Программу составил:

Кафедра А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ  
Чириков Сергей Алексеевич, старший преподаватель

\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ**

Заведующий кафедрой Бородавкин В.А., д.т.н., проф.

\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ**

Заведующий кафедрой Бородавкин В.А., д.т.н., проф.

\_\_\_\_\_

## 1. Общие характеристики

Практика	Тип практики
Учебная практика	ПРАКТИКУМ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СПЕЦИАЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

## 2. Цели практики

Выработка и закрепление навыков формирования облика элементов и специальной ОТС в целом с учетом требований технического задания и действующих нормативных документов

## 3. Задачи практики

- Ознакомление с методами сбора и анализа научно-технической информации по элементам ОТС специального назначения
- Выработка умений и навыков проведения расчетов элементов ОТС специального назначения, необходимых для формирования облика объекта
- Закрепление способностей моделирования ракетных ОТС для оценки их эффективности функционирования

## 4. Место практики в структуре образовательной программы

*ПРАКТИКУМ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СПЕЦИАЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ* является дисциплиной **обязательной части блока 2**.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

**ПК-1** — Способен обосновывать разработку функциональной структуры и выбор принципов организации технического, программного и информационного обеспечения проектирования специальных ОТС;

**ПК-2** — Способен разрабатывать проектную и рабочую документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими заданиями, оформлять отчеты по выполненным проектно-конструкторским работам;

**УК-1** — Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

## 5. Место и время проведения практики

Практика проводится в передовых организациях, промышленных предприятиях, научных и научно-исследовательских учреждениях, ведущих деятельность по направлению подготовки обучающихся, с которыми заключены соответствующие соглашения, например: Концерн ВКО "Алмаз-Антей", МКБ "Факел", РКК "Энергия", ЗИК, КБМ.

Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, материально технической базой.

Время проведения: 10 семестр, общая трудоемкость - 4 з.е.

## 6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

### Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-6 — способность осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления
---

### Профессиональные компетенции:

ПК-3 — способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств специальных ОТС в соответствии с техническим заданием и контролировать соответствие разрабатываемой технической документации требованиям нормативных документов
--

ПК-4 — способность проводить моделирование ракетных организационно-технических систем и оценивать эффективность их функционирования
---

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

#### ОПК-6

*знания:*

Методов сбора и анализа научно-технической информации в области средств автоматизации и управления;

*умения:*

Осуществлять сбор и анализ научно-технической информации в области средств автоматизации и управления;

*навыки:*

Обобщения отечественного и зарубежного опыта в области средств автоматизации и управления.

#### ПК-3

*знания:*

Способов расчета отдельных блоков и устройств специальных ОТС;

*умения:*

Проектировать отдельные блоки и устройства специальных ОТС в соответствии с техническим заданием;

*навыки:*

Контроля соответствия разрабатываемой технической документации требованиям нормативных документов.

#### ПК-4

*знания:*

Методов моделирования ракетных ОТС;

*умения:*

Оценивать эффективность функционирования ракетных ОТС;

*навыки:*

Моделирования и оценки эффективности функционирования ракетных ОТС.

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 з.е. (в 10 семестре) 144 часов.

№ п/п	Курс	Семестр	Разделы (этапы) практики	Вид производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)			
				Производственный инструктаж	Изучение документации	Выполнение заданий	Обработка результатов
1	5	10	Организация практики (подготовительный этап)	10	10	0	0
2	5	10	Изучение теоретических материала	0	0	40	0
3	5	10	Выполнение индивидуального задания	0	0	50	0
4	5	10	Подготовка отчета по практике и оформление результатов выполнения задания	0	0	0	34
Всего				10	10	90	34
Итого				144			

## 8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

- аналитическое исследование;
- анализ, обобщение и систематизация полученной информации;
- представление результатов.

## 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

В процессе выполнения задания обучающийся должен самостоятельно решить оставленные задачи, опираясь на ранее освоенные дисциплины и использовать для этого результаты проведенного информационного поиска.

По результатам прохождения практики обучающийся должен подготовить отчет, содержащий:

- цели и формулировку задания на практику;
- сроки прохождения практики;
- перечень работ, выполненных в ходе прохождения практики;
- полученные результаты;
- заключение, с мнением обучающегося о практике.

## 10. Формы текущего контроля успеваемости

Обязательной формой текущего контроля успеваемости по практике является диагностическая работа, проводимая на 6, 10 и 16 неделях учебного семестра. Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle.

## 11. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики)

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет, выставаемый с учетом результатов текущего контроля успеваемости и итогов защиты отчета о прохождении практики.

Обязательной формой текущего контроля успеваемости по практике является диагностическая работа, проводимая по результатам половины периода, отведенного на прохождение практики в соответствии с календарным учебным графиком. Успешное выполнение диагностической работы является условием для допуска к сдаче дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет оформляется по результатам защиты отчета о прохождении практики и проводится в форме собеседования с преподавателем, в ходе которого обучающийся отвечает на вопросы. Зачет проставляется в случае правильного ответа на 3 вопроса из 5 заданных.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

а) Основная литература:

1. . Военная техника. Порядок выполнения опытно-конструкторских работ по созданию изделий и их составных частей. Основные положения. М.: Госстандарт России, 2003, эл. рес.
2. . Военная техника. Стадии жизненного цикла изделий и материалов. М.: Стандартинформ, 2005, эл. рес.
3. . Порядок выполнения научно-исследовательских работ. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, , эл. рес.
4. . Текстовые документы. М.: Стандартинформ, 2019, эл. рес.
5. А. В. Зажигаев, С. А. Чириков. . Информационный обратный инжиниринг. СПб.: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2023, эл. рес.
6. М. Н. Охочинский, С. А. Чириков. . Методы поиска новых технических решений в ракетно-космической технике. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010, эл. рес.
7. С. А. Чириков. . Основы поиска технической информации в сети Интернет. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, эл. рес.

б) Дополнительная литература:

не требуется.

в) Ресурсы сети Интернет:

не требуется.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> - Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
3. <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

## **13. Материально-техническое обеспечение практики**

Лаборатории информационных технологий кафедры А1 (компьютерные классы), оснащенные программным обеспечением (офисные программы, Компас 3D)

## **14. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств на практике включает:

- задания для проведения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы;
- требования к отчету о прохождении практики и критерии оценивания;
- иные оценочные средства, необходимые для оценки сформированности компетенций, формируемых в результате прохождения практики.

список вопросов к дифференцированному зачету