

БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВОЕНМЕХ» ИМ. Д.Ф. УСТИНОВАУТВЕРЖДАЮ  
Декан факультетаЮнаков Л. П.  
(подпись) ФИО  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ

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	
2	4	3	108	34	0	0	34	74	0	0	74	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: 2021

Программу составил:

Кафедра А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ  
Демидов Сергей Михайлович, 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. Классификация

Практика	Тип практики	Способ проведения
Учебная практика	КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ	Стационарная

Рабочее название практики: КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ.

## 2. Цели практики

Целью учебной практики является формирование следующих компетенции УК-6.

Формированию указанной компетенции служит достижение следующих результатов образования:

### **знания:**

*на уровне представлений:*

- характера и условий работы выпускников специалитета на профильных предприятиях;
- спектра работ предприятий, требующих квалификации, приобретаемой по образовательной программе;
- перспектив трудоустройства после освоения образовательной программы;

*на уровне воспроизведения:*

- правил эксплуатации средств вычислительной техники;
- методик применения программно-информационных систем для решения практических задач;

*на уровне понимания:*

- возможностей и перспектив развития программно-информационных систем;
- порядка пользования технической документацией и справочно-информационными изданиям.

### **умения:**

*практические:*

- применять теоретические и практические знания, полученные при изучении дисциплин образовательной программы, при самостоятельном решении практических задач.

### **навыки:**

- использования глобальной сети Интернет;
- использования средств автоматизации математических расчётов;
- оформления отчётной документации.

## 3. Задачи практики

Задачами учебной практики являются:

- овладение необходимыми навыками и умениями по избранной специальности;
- расширение представлений о будущей профессиональной деятельности;
- обучение элементам наблюдательности и общения;
- закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин, в процессе выполнения реальных заданий;
- получение практических навыков по составлению отчётной документации.

#### 4. Место практики в структуре образовательной программы

**КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ** является дисциплиной **обязательной части блока 2**.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ, ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

**ОПК-9** — способен разрабатывать и руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству;

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

**УК-6** — способен определять и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ТЕХНОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ИНЖЕНЕРНОГО АНАЛИЗА, ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**.

#### 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: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова.

В форме контактной работы по расписанию практика организуется на выпускающей кафедре А1.

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

Время проведения: 4 семестр, общая трудоемкость - 3 з.е.

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

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

##### Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 — способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе приобретенных знаний
---

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е. (в 4 семестре) 108 часов.

№ п/ п	Курс	Семестр	Разделы (этапы) практики	Вид производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов в трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
				Производственный инструментарий	Изучение документации	Выполнение заданий	Обработка результатов	
1	2	4	Системы автоматизированного проектирования. CAD/CAM/CAE системы. Их использование в проектировании изделий РКТ. CAD системы. Классификация. Принципы выбора CAD. Особенности облачных CAD. САМ системы. САРР системы. Место системы технологической подготовки производства. Аддитивное производство. САЕ системы. Классификация. Аппаратные средства. Принципы 3D-конструирования. Технология проектирования сверху-вниз и снизу-вверх. Организация коллективной работы. Состав конструкторской документации на различных стадиях проектирования. Правила внесения изменений. Отражение жизненного цикла в конструкторской документации. Средства управления документацией на изделие. Использование PDM-систем. Типовые сценарии и роли в PDM-системе. Программные продукты для управления жизненным циклом изделий. Функции, решаемые PLM-системами.	5	5	40	10	Вопросы для текущего контроля, Вопросы к дифференцированному зачету
2	2	4	Автоматизация инженерных расчетов 1. Принципы, заложенные в автоматизацию расчета методом конечных элементов 2. Последовательность действий, для осуществления расчета методом конечных элементов 3. Принципы, заложенные в основе гидро-газодинамических расчетов	5	5	30	8	Вопросы для текущего контроля, Отчет, Вопросы к дифференцированному зачету
<b>Всего</b>				10	10	70	18	
<b>Итого</b>				108				диф. зач.

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

В процессе учебной практики должны применяться следующие научно-исследовательские технологии:

- аналитическое исследование;
- анализ полученной информации;
- обобщение и систематизация полученных результатов;
- представление результатов проведённого исследования.

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

В процессе выполнения задания обучающийся должен стремиться самостоятельно решать поставленные задачи с использованием ранее прослушанных материалов, ознакомиться с литературными источниками.

По результатам прохождения практики обучающийся должен подготовить отчёт, содержащий:

- формулировку цели и основного задания на практику, сроки прохождения практики;
- перечень выполненных в процессе прохождения практики мероприятий;
- сформулировать итоги практики;
- заключение, содержащее мнение студента о практике.

## **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в следующих формах:

- составление и защита отчета;
- собеседование;
- дифференцированный зачет.

Время проведения аттестации – последний день промежуточной аттестации.

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

а) Основная литература:

1. А. А. Алямовский. . SolidWorks Simulation. Как решать практические задачи. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2011, эл. рес.
2. И. А. Киселёв, С. Ю. Страхов. . Основы моделирования процессов теплообмена в среде Solidworks. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, 52 экз.
3. И. П. Норенков. . Основы автоматизированного проектирования. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009, эл. рес.
4. С. А. Лукянчук. . КОМПАС-График и КОМПАС-3D версии 6-плюс - 13. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012, эл. рес.
5. С. А. Лукянчук. . Проектирование сложных технических устройств с использованием Компас-3D. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2005, 88 экз.

б) Дополнительная литература:

не требуется.

в) Ресурсы сети Интернет:

1. <https://urait.ru/> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
2. <https://repository.library.voenmeh.ru/jspui/> — Репозиторий библиотеки "БГТУ" ВОЕНМЕХ им. Д.Ф. Устинова: Главная страница;
3. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;

4. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=474](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474) —  
Электронные ресурсы.

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

1. Аудитория с числом посадочных мест не меньше количества обучающихся;
2. КОМПАС-3D

## **13. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Дифференцированный зачет оформляется по результатам защиты отчета о прохождении практики.

Отчет по практике представляется в печатном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета. Оценивается полнота и качество оформления отчета, соответствие заданию, верность полученных результатов, способность их объяснить.

Защита отчета проводится в форме собеседования с преподавателем, в ходе которого студент докладывает о проделанной работе и отвечает на вопросы к дифференцированному зачету.

Критерии оценивания:

«отлично» - правильные полные и чёткие ответы на все вопросы преподавателя, при технически грамотном представлении;

«хорошо» - правильные, но недостаточно полные и чёткие ответы на поставленные преподавателем вопросы, при грамотном представлении материала;

«удовлетворительно» - правильные ответы на большую часть поставленных вопросов при недостаточном полном их освещении при достаточном грамотном оформлении материала;

«не зачтено» - неправильные и неполные ответы на все поставленные преподавателем вопросы при технически неграмотном изложении.

Перечень вопросов к дифференцированному зачету входит в состав УМК практики.