


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

 Юнаков Л. П.
(подпись) ФИО
« 31 » 05 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Направление/специальность подготовки	24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика
Специализация/профиль/программа подготовки	Проектирование и оценка эффективности ракетно-космических систем
Уровень высшего образования	Магистратура
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	4.5	162	0	0	0	0	162	0	0	162	диф. зач.
6	12	16.5	594	0	0	0	0	594	0	0	594	диф. зач.
ВСЕГО		21	756	0	0	0	0	756	0	0	756	

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика

год набора группы: 2022

Программу составил:

Кафедра А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ
Прядкин Александр Сергеевич, к.т.н., доцент



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

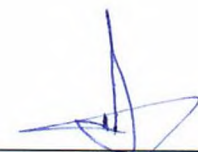


Заведующий кафедрой Бородавкин В.А., д.т.н., проф.

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ

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



1. Общие характеристики

Практика	Тип практики
Производственная практика	НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

2. Цели практики

Расширение и применение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. Задачи практики

- приобретение профессиональных навыков сбора, обработки, систематизации и анализа информации в целях выполнения магистерской диссертации;
- анализ и систематизация материалов по теме магистерской диссертации.

4. Место практики в структуре образовательной программы

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА является дисциплиной *обязательной части блока 2*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ИСПЫТАНИЯ РАКЕТНЫХ СИСТЕМ, СИНТЕЗ РАКЕТНЫХ СИСТЕМ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

ОПК-2 — Способен ставить и решать задачи по проектированию, конструированию, производству, испытанию и эксплуатации объектов профессиональной деятельности при использовании современных информационных технологий;

ПСК-1.01 — Способен разрабатывать особо сложные теоретические, компоновочные чертежи, схемы и электронные модели летательного аппарата (ЛА);

ПСК-1.02 — Способен планировать и проводить эксперименты на моделях и специализированных стендах;

ПСК-1.03 — Способен организовывать разработки технического предложения, аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации;

ПСК-1.04 — Способен планировать и организовывать разработку КД на ЛА, его агрегаты, узлы, комплексы и подсистемы ЛА;

ПСК-1.05 — Способен вести поиск и внедрение перспективных технических решений и технологий при проектировании ракет и космических аппаратов.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **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:

Местом проведения практики являются промышленные предприятия ракетно-космической отрасли или предприятия, связанные с областью высоких технологий, которые могут применяться в том числе и на объектах РКТ, специализированные организации и базовые предприятия кафедры «Ракетостроение», с которыми БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова имеет договоры на прохождение практики, в том числе на предприятиях, сфера деятельности которых связана с тематикой планируемой магистерской диссертации, также учебные и научные лаборатории кафедр БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

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

Время проведения: 10/12 семестр, общая трудоемкость - 4.5/16.5 з.е.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

Профессионально-специализированные (по специализациям) компетенции:

ПСК-1.03 — способность организовывать разработки технического предложения, аванпроекта, эскизного проекта, макета и технического проекта летательного аппарата, его модернизации или модификации
ПСК-1.04 — способность планировать и организовывать разработку КД на ЛА, его агрегаты, узлы, комплексы и подсистемы ЛА
ПСК-1.05 — способность вести поиск и внедрение перспективных технических решений и технологий при проектировании ракет и космических аппаратов

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 4.5/16.5 з.е. (в 10/12 семестре соответственно) 162/594 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	Раздел отчета
1	5	10	1-й этап Раздел 1. Сбор и систематизация материалов по тематике практики Раздел 2. Постановка целей и задач, планирование выполнения задания на 1-м этапе Раздел 3. Выполнение задания практики на 1-м этапе Раздел 4. Защита отчета по 1-му этапу практики	10	30	90	20	12
Всего за 10 семестр				10	30	90	20	12
Итого за 10 семестр				162				
2	6	12	2-й этап Раздел 5. Постановка целей и задач, планирование выполнения задания на 2-м этапе Раздел 6. Выполнение задания практики на 2-м этапе Раздел 7. Защита отчета по 2-му этапу практики	10	30	480	50	24
Всего за 12 семестр				10	30	480	50	24
Итого за 12 семестр				594				
Всего				20	60	570	70	36
Итого				756				

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

Информационно-справочные материалы руководителя практики, обмен информацией и мнениями при межличностном общении с представителями предприятий и научно-исследовательских организаций, инструктаж по технике безопасности и охране труда, подготовка отчетной документации в соответствии с требованиями организации.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

1. М.Н. Охочинский. Ракеты-носители космических аппаратов (2016)
2. В.И. Погорелов. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев (2019)
3. А.Л. Исаков. Инженерные задачи проектирования ракет (2017)

10. Формы текущего контроля успеваемости

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.

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle.

11. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики)

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

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

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1. А. Л. Исаков. . Инженерные задачи проектирования ракет. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, 80 экз.
2. В. И. Погорелов. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев. Москва: Юрайт, 2019, эл. рес.
3. М. Н. Охочинский. . Ракеты-носители космических аппаратов. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 60 экз.
4. М. Н. Охочинский. . Ракеты-носители космических аппаратов. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, эл. рес.

б) Дополнительная литература:

не требуется.

в) Ресурсы сети Интернет:

1. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
2. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Библиотечно-издательский центр БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова;
3. <https://urait.ru> — Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов..

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 - 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

Материально-техническая, технологическая, лабораторная, испытательная база предприятий необходимые для полноценного прохождения практики определяется и предоставляется предприятием - местом прохождения практики, а также учебными аудиториями и лабораториями БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, библиотекой и читальными залами, ресурсами сети Internet.

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.

Отчет по практике представляется в печатном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета, руководителю практики от кафедры на проверку. 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.

Критерии оценивания:

«зачтено-отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание предмета исследования, достигший цели исследования и своевременно представивший отчет, оформленный в полном соответствии с действующими требованиями; в отзыве о прохождении практики, проводимой в профильной организации, выставлена оценка "отлично".

- «зачтено-хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание предмета исследования, достигший цели исследования, представивший отчет, содержащий незначительные погрешности в оформлении; в отзыве о прохождении практики, проводимой в профильной организации, выставлена оценка не ниже "хорошо";

- «зачтено-удовлетворительно» заслуживает студент, поверхностные знания предмета исследования, не в полной мере достигший цели исследования, представивший отчет, содержащий существенные погрешности в оформлении; отзыве о прохождении практики, проводимой в профильной организации, выставлена положительная оценка;

- «не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях о предмете исследования, допустившему принципиальные ошибки при проведении исследования, не позволившие ему достигнуть поставленной цели и не представивший отчет, либо представивший отчет, содержащий грубые ошибки в оформлении.