

62 48

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
«БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. УСТИНОВА

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор -
проректор по образовательной
деятельности

Бородавкин В.А.

20/9

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(указывается наименование практики)

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

(Рабочее название практики)

Направление подготовки/
специальность

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

(указывается индекс и наименование направления/специальности)

Специализация/профиль/программа
подготовки

Пилотируемые и автоматические космические
аппараты и системы

Уровень высшего образования специалитет

(бакалавриат/ магистратура/ специалитет)

Форма обучения очная

Факультет

А – Ракетно-космической техники

(указывается индекс и полное наименование факультета Университета, заказавшего программу)

Выпускающая кафедра

А3 – Космические аппараты и двигатели

(указывается индекс и полное наименование выпускающей кафедры)

Кафедра-разработчик
рабочей программы

А3 – Космические аппараты и двигатели

(указывается индекс и полное наименование кафедры, составившей и реализующей программу)

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (ПО НАЛИЧИЮ ВИДОВ ЗАНЯТИЙ)											Вид промежуточного контроля				
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ					САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА									
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	АУДИТОРНЫ Й ПРАКТИКУМ		ДРУГИЕ ВИДЫ ЗАНЯТИЙ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	РАСЧЁТНО - ГРАФ. РАБОТА		РЕФЕРАТ	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ		
							ПРАКТИЧЕСК ИЕ ЗАНЯТИЯ	СЕМИНАРЫ										
2	4	6	216								216						216	ДИФФ. ЗАЧЕТ

Начальник отдела основных
образовательных программ

В.А. Русина
« 31 » 09 2019

САНКТ – ПЕТЕРБУРГ
2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)
24.05.01 – ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАКЕТ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКИХ
КОМПЛЕКСОВ

Программу составили:
кафедра АЗ – Космические аппараты и двигатели
доцент, к.т.н.

Низяев А.А.

Эксперт:
Начальник кафедры
ВКА имени А.Ф. Можайского, д.т.н., доцент

Абдурахимов А.А.

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика рабочей программы АЗ – Космические аппараты и
двигатели

«31» 08 2019 г. Заведующий кафедрой, д.т.н., проф.

Бабук В.А.

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры АЗ – Космические аппараты и двигатели

«31» 08 2019 г. Заведующий кафедрой, д.т.н., проф.

Бабук В.А.

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии по укрупненной
группе направлений и специальностей подготовки (УМК по УГНиСП) 24.00.00 Авиационная
и ракетно-космическая техника

«31» 08 2019 г. Председатель УМК по УГНиСП, д.воен.н., с.н.с

Сырцев А.Н.

Учебная дисциплина обеспечена основной литературой
«31» 08 2019 г. Директор библиотеки

Сесина Н.В.

1. Классификация

Практика	Тип практики	Способ проведения
Учебная	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Стационарная / выездная

2. Цели практики

Целью учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

3. Задачи практики

Задачами учебной практики являются приобретение и развитие обучающимся следующих навыков:

- целенаправленно производить библиографический поиск;
- анализировать состояние ракетно-космической техники в целом и ее отдельных направлений;
- оформлять отчетные документы;
- защищать полученные научно-технические результаты.

4. Место практики в структуре образовательной программы бакалавриата

Учебная практика является дисциплиной базовой части Блока 2 программы.

Содержание дисциплины служит основой для изучения дисциплин УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ, УСТРОЙСТВО АГРЕГАТОВ СИСТЕМ КА, ИСПЫТАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ КА, УНИРС.

Формирование предварительных компетенций не требуется.

5. Место и время проведения практики

Учебная практика проводится в 4 семестре в течение 4 недель по окончании экзаменационной сессии на кафедре АЗ «Космические аппараты и двигатели» в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова. Учебная практика может проводиться в профильных организациях, относящихся к ракетно-космической отрасли, на основании договоров о целевом приеме и о проведении практик конкретными обучающимися, заключенных между организацией и БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, компетенции:

ОПК-1 – пониманием целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера как обязанности служить обществу и профессии, следуя кодексу профессионального поведения;

ОПК-2 – пониманием роли математических и естественнонаучных наук и способностью к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний, с использованием современных образовательных и информационных технологий, способностью использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин (модулей).

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Производственный инструктаж	Изучение документации	Выполнение заданий	Обработка результатов	
1	Подготовительный этап, включающий выдачу задания, инструктаж по технике безопасности.	4				Обсуждение с руководителем
2	Основной этап, включающий библиографический поиск и выполнение индивидуального задания		12	150		Разделы отчета
3	Заключительный этап, включающий обработку полученных результатов их представление в виде отчета				50	Отчет
	ИТОГО	4	12	150	50	всего 216 часов

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

При выполнении различных видов работ на практике обучающийся может использовать следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии:

- Использование электронных библиотечных систем: <http://library.voenmeh.ru/jirbis2>, <https://www.biblio-online.ru>, <https://e.lanbook.com>
- Возможность консультирования обучающихся руководителем в любое время и в любой точке пространства посредством сети Интернет;
- Возможность использования компьютеров с установленным программным обеспечением общего назначения и доступом в локальную сеть кафедры, расположенных в вычислительных классах ВЦ АЗ и ВЦ М1 кафедры

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Вид самостоятельной работы	Рекомендации
Инструктаж по технике безопасности	Работа с инструкцией по технике безопасности, краткое конспектирование основных ее положений с целью полного и точного соблюдения требований техники безопасности при выполнении работ.
Библиографический поиск	Работа с основной и дополнительной литературой, работа с электронными библиотечными системами, краткое конспектирование источников. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо получить

	консультацию у руководителя практики.
Оформление отчетных материалов	При оформлении отчета необходимо руководствоваться: - Положением о практиках обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова СТО.БГТУ.СМК-К5-20-2018. - ГОСТ 7.32-2017
Подготовка к дифференцированному зачету	При подготовке к дифф. зачету необходимо ориентироваться на основную и дополнительную литературу, уметь четко и точно формулировать выводы по проведенной работе.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточный контроль проходит в форме дифференцированного зачета, который оформляется по результатам проверки руководителем практики полноты и правильности оформления отчета, его соответствия заданию, а также ответов обучающимся на вопросы руководителя по содержанию отчета.

Отчетные документы о прохождении практики должны быть предоставлены руководителю практики по окончании практики.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Теория проектирования сложных технических систем космического базирования [Текст] : учебник [для вузов] / М. К. Сапего [и др.] ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2012. - 559 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 544-551. - Список сокращ.: с. 4-6. - Прил.: с. 325-543. - ISBN 978-5-91259-075-7 (50 экз.)

2. Белов, Валерий Павлович. Тепловая защита элементов конструкции ракетных двигателей на твёрдом топливе [Текст] : учебное пособие [для вузов] / В. П. Белов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2010. - 51 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 51. - ISBN 978-5-85546-505-1 (75 экз.)

3. Белов, Валерий Павлович. Тепловая защита элементов конструкции ракетных двигателей на твёрдом топливе [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / В. П. Белов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2010. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01495.pdf. - Библиогр.: с. 51. - ISBN 978-5-85546-505-1

4. Белов, Валерий Павлович. Проектирование элементов конструкции ракетных двигателей на твёрдом топливе [Текст] : учебное пособие [для вузов] / В. П. Белов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2012. - 89 с. : граф., рис., схемы, табл. - Библиогр.: с. 87-88. - ISBN 978-5-85546-676-8 (80 экз.)

5. Белов, Валерий Павлович. Проектирование элементов конструкции ракетных двигателей на твёрдом топливе [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / В. П. Белов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2012. - 1 эл. жестк. диск : граф., табл., схемы. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01774.pdf. - Библиогр.: с. 87-88. - ISBN 978-5-85546-676-8

6. Белов, Валерий Павлович. Внутрикамерные процессы в ракетных двигателях на твёрдом топливе [Текст] : учебное пособие [для вузов] / В. П. Белов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2018. - 56 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 55. (51 экз.)

7. Белов, Валерий Павлович. Внутрикамерные процессы в ракетных двигателях на твёрдом топливе [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / В. П. Белов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ". - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2018. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02772.pdf. - Библиогр.: с. 55.

8. Белов, Валерий Павлович. Тепловое проектирование ракетных двигателей [Текст] : практическое пособие к выполнению домашнего задания [для вузов] / В. П. Белов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2016. - 43 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 38. - Прил.: с. 39-42. (44 экз.)

9. Белов, Валерий Павлович. Тепловое проектирование ракетных двигателей [Электронный ресурс] : практическое пособие к выполнению домашнего задания [для вузов] / В. П. Белов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2016. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02485.pdf. - Библиогр.: с. 38. - Прил.: с. 39-42.

10. Оценка характеристик надёжности изделия на этапе экспериментальной отработки [Текст] : методические указания к выполнению домашнего задания [для вузов] / БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова : сост. В. А. Бабук. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - СПб. : [б. и.], 2017. - 23 с. : табл. - Библиогр.: с. 19. - Прил.: с. 20-22.

11. Оценка характеристик надёжности изделия на этапе экспериментальной отработки [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению домашнего задания [для вузов] / БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова ; сост. В. А. Бабук. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2017. - 1 эл. жестк. диск : табл. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02608.pdf. - Библиогр.: с. 19. - Прил.: с. 20-22.

12. Системы обеспечения тепловых режимов космических аппаратов [Текст] : учебное пособие [для вузов] / В. Д. Атамасов [и др.] ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2017. - 103 с. : граф., схемы, табл., фот. - Библиогр.: с. 102. - Список обозн. и сокращ.: с. 3. - ISBN 978-5-906920-34-8 (53 экз.)

13. Системы обеспечения тепловых режимов космических аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / В. Д. Атамасов [и др.] ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2017. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл., фот. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02617.pdf. - Библиогр.: с. 102. - Список обозн. и сокращ.: с. 3. - ISBN 978-5-906920-34-8

14. Никольский, Валентин Валентинович. Проектирование информационных космических аппаратов [Текст] : учебное пособие [для вузов] / В. В. Никольский ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2016. - 81 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 77. - Прил.: с. 78-79. - ISBN 978-5-85546-965-3 (75 экз.)

15. Никольский, Валентин Валентинович. Проектирование информационных космических аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / В. В. Никольский ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2016. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02508.pdf. - Библиогр.: с. 77. - Прил.: с. 78-79. - ISBN 978-5-85546-965-3

16. Ермолаев, Владимир Иванович. Методы оптимизации проектных параметров маршевых двигательных установок и способов маневрирования космических аппаратов [Текст] / В. И. Ермолаев ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - АВТ. РЕД. - СПб. : [б. и.], 2017. - 79 с. : граф., схемы. - Библиогр.: с. 77-78. - ISBN 978-5-906920-69-0 (60 экз.)

17. Ермолаев, Владимир Иванович. Методы оптимизации проектных параметров маршевых двигательных установок и способов маневрирования космических аппаратов [Электронный ресурс] / В. И. Ермолаев ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - АВТ. РЕД. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2017. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы. - Библиогр.: с. 77-78. - ISBN 978-5-906920-69-0

18. Никольский, Валентин Валентинович. Расчёт баллистических и массовых характеристик транспортных космических аппаратов [Текст] : практическое пособие [для вузов] / В. В. Никольский ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2014. - 35 с. : граф., рис., табл. - Библиогр.: с. 34. - Сокращ. и обознач.: с. 3-5. - ISBN 978-5-85546-805-2 (50 экз.)

19. Никольский, Валентин Валентинович. Расчёт баллистических и массовых характеристик транспортных космических аппаратов [Электронный ресурс] : практическое пособие [для вузов] / В. В. Никольский ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б.

и.], 2014. - 1 эл. жестк. диск : граф., схем, табл. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02049.pdf. - Библиогр.: с. 34. - Сокращ. и обознач.: с. 3-5. - ISBN 978-5-85546-805-2

20. Спутниковая платформа "Экспресс-1000" [Текст] : учебное пособие [для вузов] / В. И. Ермолаев [и др.] ; ред.: В. А. Бабук, Н. А. Тестоедов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2015. - 65 с. : схемы, табл., фото. - Список сокращ.: с. 3-4. - ISBN 978-5-85546-886-1 (60 экз.)

21. Спутниковая платформа "Экспресс-1000" [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / В. И. Ермолаев [и др.] ; ред.: В. А. Бабук, Н. А. Тестоедов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 1 эл. жестк. диск : схемы, табл., фото. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02366.pdf. - Список сокращ.: с. 3-4. - ISBN 978-5-85546-886-1

22. Ермолаев, Владимир Иванович. Спутниковая платформа "Ресурс-ДК" [Текст] : учебное пособие [для вузов] / В. И. Ермолаев ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2018. - 55 с. : схемы, фот. - Список сокращ.: с. 3. - ISBN 978-5-907054-15-8 (62 экз.)

23. Ермолаев, Владимир Иванович. Спутниковая платформа "Ресурс-ДК" [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / В. И. Ермолаев ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2018. - 1 эл. жестк. диск : схемы, фот. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02826.pdf. - Список сокращ.: с. 3. - ISBN 978-5-907054-15-8

24. Козлов, Александр Григорьевич. Системы электропитания космических аппаратов [Текст] : учебное пособие [для вузов]. Ч. 1 / А. Г. Козлов, В. В. Ходосов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2011. - 105 с. : граф., схем, табл., карты. - Библиогр.: с. 103-104. - ISBN 978-5-85546-599-0 (78 экз.)

25. Козлов, Александр Григорьевич. Системы электропитания космических аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов]. Ч. 1 / А. Г. Козлов, В. В. Ходосов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2011. - 1 эл. жестк. диск : граф., схем, табл., карты. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01652.pdf. - Библиогр.: с. 103-104. - ISBN 978-5-85546-599-0

26. Иванов, Владимир Константинович. Элементы теории испытаний и эксплуатации систем ракетно-космической техники [Текст] : учебное пособие [для вузов] / В. К. Иванов, Л. И. Калягин ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2009. - 119 с. : граф., схем, табл. - Библиогр.: с. 117. - Принятые сокращ.: с. 4-5. - Контр. вопросы: в конце глав. - ISBN 978-5-85546-479-5 (77 экз.)

27. Иванов, Владимир Константинович. Элементы теории испытаний и эксплуатации систем ракетно-космической техники [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / В. К. Иванов, Л. И. Калягин ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2009. - 1 эл. жестк. диск : граф., схем, табл. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01456.pdf. - Библиогр.: с. 117. - Принятые сокращ.: с. 4-5. - Контр. вопросы: в конце глав. - ISBN 978-5-85546-479-5

б) дополнительная литература:

1. Основы научных исследований [Текст] : учебник для вузов / В. И. Крутов [и др.] ; ред.: В. И. Крутов, В. В. Попов. - М. : Высшая школа, 1989. - 400 с. : граф., рис., табл. - Авт. указаны на обороте тит. листа. - Библиогр. в подстрочных прим. - Приложение : с. 386 - 398. - ISBN 5-06-000043-5 (77 экз.)

2. Добровольский, Мстислав Владимирович. Жидкостные ракетные двигатели. Основы проектирования [Текст] : учебник для вузов / М. В. Добровольский ; ред. Д. А. Ягодников. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2005. - 488 с. : ил., граф., табл. - Библиогр.: с. 485-486. - Приложение: с. 476-479. - Предметный указ.: с. 480-484. - Информация по ракетным двигателям в сети Интернет: с. 487. - ISBN 5-7038-2649-7 (20 экз.)

3. Добровольский, Мстислав Владимирович. Жидкостные ракетные двигатели. Основы проектирования [Электронный ресурс] : учебник для вузов / М. В. Добровольский ; ред. Д. А. Ягодников. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2005. - 1 эл. жестк. диск : цв. : схемы, граф., табл. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02162.pdf. - Об авторе: на обл. - Библиогр.: с. 485-487. - Прил.: с. 476-479. - Предмет. указ.: с. 480-484. - ISBN 5-7038-2649-7

4. Евтифьев, Михаил Дмитриевич. Испытания ракетно-космической техники [Текст] : учебное пособие для вузов / М. Д. Евтифьев ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т им. акад. М. Ф. Решетнева. - Красноярск : [б. и.], 2005. - 325 с. : граф., схемы, табл. - (Ракетно-космическая техника). - Библиогр.: с. 308-311. - Список принятых сокращ.: с. 6-8. - Контр. вопросы и задания: в конце глав. - Приложение: с. 312-325. - ISBN 5-86433-248-8 (50 экз.)

5. Усюкин, Валерий Иванович. Строительная механика конструкций космической техники [Текст] : учебник для вузов / В. И. Усюкин. - М. : Машиностроение, 1988. - 390 с. : рис., табл. - (Для вузов). - Библиогр.: с. 382 - 383. - Приложения : с. 377 - 381. - Предметный указ. : с. 387 - 390. - ISBN 5-217-00147-X (16 экз.)

6. Надёжность космического аппарата : методические указания к выполнению домашнего задания / БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова ; сост. В. А. Бабук. - СПб. : [б. и.], 2001. - 12 с. : ил, табл. - Библиогр.: с.12. (95 экз.)

7. Алемасов, Вячеслав Евгеньевич. Теория ракетных двигателей [Текст] : Учебник для ВУЗов / В. Е. Алемасов, А. Ф. Дрегалин, А. П. Тишин; Ред. В. П. Глушко. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1989. - 464 с. : ил. - (Для вузов). - Библиогр.: с. 450 - 451. - Предметный указ. : с. 452 - 457. - ISBN 5-217-00358-8 (106 экз.)

8. Основы проектирования летательных аппаратов. (Транспортные системы) [Текст] : учебное пособие для вузов / В. П. Мишин [и др.] ; ред. А. М. Матвеевко, О. М. Алифанова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2005. - 375 с. : схемы, граф., табл. - (Для вузов). - Загл. на корешке : Основы проектирования ЛА (транспортные системы). - Авторы указ. на обороте тит. листа. - Библиогр.: с. 364-366. - Приложение: с. 349-363. - Предметный указ.: с. 367-371. - ISBN 5-217-03174-3 (12 экз.)

9. Норенков, Игорь Петрович. Основы автоматизированного проектирования [Текст] : учебник для вузов / И. П. Норенков. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. - 431 с. : граф., схемы, табл. - (Информатика в техническом университете). - Библиогр.: с. 426. - Упражн. и вопросы: в конце глав. - Предмет. указ.: с. 427-431. - ISBN 978-5-7038-3275-2 (30 экз.)

10. Норенков, Игорь Петрович. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : учебник для вузов / И. П. Норенков. - 4-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. - 1 эл. жестк. диск : цв. : граф., схемы, табл. - (Информатика в техническом университете). - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02762.pdf. - Библиогр.: с. 426. - Упражн. и вопросы: в конце глав. - Предмет. указ.: с. 427-431. - ISBN 978-5-7038-3275-2

11. Иванов, Николай Михайлович. Баллистика и навигация космических аппаратов [Текст] : учебник для вузов / Н. М. Иванов, Л. Н. Лысенко. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Дрофа, 2004. - 544 с. : граф., ил., табл. - (Авиация и космонавтика). - Библиогр.: с. 531-538. - Осн. сокращения: с. 12-13. - Верхние и нижние индексы: с. 13. - Подстроч. прим. - ISBN 5-7107-7085-X (27 экз.)

12. Бызов, Лев Николаевич. Пакет прикладных программ "САПР ракетных транспортных систем" [Текст] : учебное пособие для вузов / Л. Н. Бызов, М. Н. Охочинский ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2005. - 116 с. : ил., табл. - [САПР ракетных транспортных систем] . - Библиогр.: с. 96-97. - Приложение: с. 100-114. - ISBN 5-85546-160-2 (69 экз.)

13. Бызов, Лев Николаевич. Пакет прикладных программ "САПР ракетных транспортных систем" [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Л. Н. Бызов, М. Н. Охочинский ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2005. - 1 эл. жестк. диск : ил., табл. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr00354.pdf. - [САПР

ракетных транспортных систем] . - Библиогр.: с. 96-97. - Приложение: с. 100-114. - ISBN 5-85546-160-2

14. Шалыгин, Аркадий Сергеевич. Баллистика космических аппаратов : учебное пособие для вузов / А. С. Шалыгин, В. А. Санников, И. Л. Петрова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2006. - 120 с. : табл., граф., схем. - Библиогр.: с. 118. - Приложение: с. 117. - ISBN 5-85546-224-2 (66 экз.)

15. Шалыгин, Аркадий Сергеевич. Баллистика космических аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. С. Шалыгин, В. А. Санников, И. Л. Петрова ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2006. - 1 эл. жестк. диск : табл. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr00498.pdf. - Библиогр.: с. 114-115. - Приложение: с. 112-113.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- Программное обеспечение: MS Office, ANSYS, MathCad, MATLAB, КОМПАС, SOLID WORKS или их аналоги

- Электронные библиотечные системы: <http://library.voenmeh.ru/jirbis2>, <https://www.biblio-online.ru>, <https://e.lanbook.com>

- Учебно-методическая и нормативная документация на официальном сайте БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова: <https://voenmeh.ru>

12. Материально-техническое обеспечение практики

1) Рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с установленным программным обеспечением и доступом в локальную сеть кафедры

2) Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в локальную сеть кафедры и сеть Интернет

3) Образцы космических аппаратов, их частей и агрегатов, расположенные в учебных аудиториях КТ, СК ИСС кафедры.

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

По результатам прохождения практики обучающийся представляет в печатном виде отчет, оформляемый в соответствии с утвержденным индивидуальным заданием и правилами оформления по ГОСТ 7.32-2017.

Критерии оценивания:

Оценка «зачтено-отлично» выставляется при выполнении всех следующих критериев:

- правильность оформления отчета (соответствие ГОСТ 7.32-2017, структурная упорядоченность, наличие всех необходимых разделов, предусмотренных заданием);
- правильность результатов расчетов;
- правильность выполнения графической части задания;
- правильность ответа на вопрос преподавателя по содержанию отчета;
- допускаются незначительные исправления в отчете и незначительные отклонения от правил оформления.

Оценка «зачтено-хорошо» выставляется в случае:

- среднего качества оформления отчетных и графических материалов (имеются отклонения от ГОСТ 7.32-2017);
- нечетких ответов обучающегося на вопросы преподавателя по содержанию отчета.

Оценка «зачтено-удовлетворительно» выставляется в случае:

- низкого качества оформления отчетных и графических материалов (несоответствие ГОСТ 7.32-2017, имеются исправления и опечатки).
- наличия ошибок в ответах обучающегося на вопросы преподавателя по содержанию отчета.

Оценка «не зачтено» выставляется в случае:

- отсутствия отчетных и других документов о прохождении практики;
- несоответствие отчета индивидуальному заданию на практику;
- наличия грубых ошибок в расчетах и при оформлении графического материала;
- небрежного и безграмотного оформления отчета.