

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. УСТИНОВА

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор -
проректор по образовательной
деятельности

В.А. Бородавкин

« 31 » 08 20 21

М.П.



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

(указывается наименование дисциплины в соответствии с ФГОС и учебным планом)

Направление/
специальность подготовки **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет
и ракетно-космических комплексов**

(указывается индекс и наименование направления специальности)

Специализация/профиль/программа
подготовки Моделирование и информационные технологии
проектирования ракетно-космических систем

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 **A1 Ракетостроение**

(указывается индекс и полное наименование выпускающей кафедры)

Кафедра-разработчик
рабочей программы **A1 Ракетостроение**

(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	АУДИТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ		ДРУГИЕ ВИДЫ ЗАНЯТИЙ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	РАСЧЁТНО - ГРАФ. РАБОТА	РЕФЕРАТ		ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ.РАБОТЫ
							ПРАКТИЧЕСК ИЕ ЗАНЯТИЯ	СЕМИНАРЫ								
6	11	3	108	-	-	-	-	-	-	108	-	-	-	-	108	Диф.зач

Начальник отдела основных
образовательных программ
А.А. Русина /
« 31 » 08 20 21

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

(указывается индекс и наименование направления специальности)

Программу составили:

Кафедра А1

Никольченко Юлия Александровна, преподаватель



Эксперт(ы):

ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия»

Доцент кафедры

Царапкин Андрей Николаевич, доцент, к.т.н.



Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы **А1 «Ракетостроение»**

(индекс и наименование кафедры-разработчика рабочей программы)

«31» 08 2024 г. Заведующий кафедрой Бородавкин В.А., д.т.н., профессор

(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)

(подпись)



Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры **А1 «Ракетостроение»**

(индекс и наименование выпускающей кафедры)

«31» 08 2024 г. Заведующий кафедрой Бородавкин В.А., д.т.н., профессор

(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)

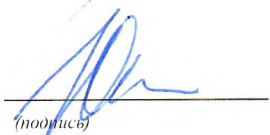
(подпись)



«31» 08 2024 г. Декан факультета «А» Л.П. Юнаков к.т.н., доцент

(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)

(подпись)



Учебная дисциплина обеспечена основной литературой

«31» 08 2024 г. Директор библиотеки БГТУ Сесина Н.В.

(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)

(подпись)



1. Классификация

Практика	Тип практики	Способ проведения
Производственная	Преддипломная	Стационарная/выездная

2. Цели практики

Целью практики является получение следующих результатов образования:

знания

на уровне представлений:

- принципов организации и управления деятельностью подразделения;
- вопросов планирования разработок и выполнения научно-исследовательских работ, в частности, связанных с темой выпускной квалификационной работы;

на уровне воспроизведения:

- информационные технологии, используемые на предприятии при проведении научно-исследовательских работ.

на уровне понимания:

- применение методологии концептуального (внешнего) проектирования при формировании технического задания на разработку авиационных и ракетных комплексов
- методология сбора и анализа научно-технической информации, обобщение отечественного и зарубежного опыта в области внешнего проектирования объектов специальных организационно-технических систем, анализ патентной литературы;
- модели подсистем, входящих в состав специальных организационно-технических систем и процессов их функционирования;
- порядок пользования технической документацией и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения;
- вопросы производственной безопасности

умения:

практические:

- применять теоретические и практические знания, полученные при изучении профессиональных дисциплин в области ракетной техники, в процессе выполнения реальных заданий по исследованию и оценке эффективности функционирования элементов СОТС во взаимодействии со специалистами смежного профиля;
- собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию из различных информационных источников для решения профессиональных задач и, в частности, для выполнения ВКР;

навыки:

- организации на научной основе своего труда, применения компьютерных технологий сбора, хранения, обработки и анализа информации в сфере своей профессиональной деятельности;
- использования компьютерных технологий и средств автоматизации проектирования при решении научно-исследовательских задач;
- критического отношения к используемым методам анализа и синтеза технических характеристик организационно-технических систем с целью определения их соответствия предъявляемым требованиям и формирования предложений по их совершенствованию;
- оформления отчетной документации.

3. Задачи практики

Задачами производственной практики являются:

- ознакомление с работой предприятия - базы практики, структурой подразделений и обязанностями должностных лиц;
- закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин, в процессе изучения реальных образцов специальной

техники;

- накопление опыта создания отчетной документации по результатам исследования систем;
- сбор информации для выполнения выпускной квалификационной работы.

4. Место практики в структуре образовательной программы специалитета

«Преддипломная практика» относится к *базовой части Блока 2* программы.

Преддипломная практика является логическим продолжением содержания дисциплин блока 1 и использует знания, полученные при их изучении, таких как: Введение в специальность, Физика, Химия, Экология, Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Материаловедение и технологии конструкционных материалов, Метрология, стандартизация и управление качеством, Термодинамика, Электротехника и электроника, Устройство и функционирование ЛА, Синтез ракетных систем, Строительная механика, Количественные методы оценки эффективности, Оценка состояния параметров ЛА, Энергоустановки на твердом топливе, Теория конструирования, Надежность, Менеджмент разработок и исследований, знания и навыки, полученные в результате курсового проектирования.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

ОК-1 - владением целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью ориентироваться в ценностях бытия, жизни и культуры;

ОК-2 - способностью использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОК-3 - способностью критически оценивать основные теории и концепции, границы их применения;

ОК-4 - способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности;

ОК-5 - владением основными методами организации жизнедеятельности людей, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ОК-6 - способностью к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни;

ОК-7 - способностью к осуществлению просветительской деятельности в сфере публичной и частной жизни, владением методами пропаганды научных достижений;

ОК-8 - готовностью демонстрировать гражданскую позицию, интегрированность в современное общество, нацеленность на его совершенствование на принципах гуманизма и демократии;

ОК-9 - свободным владением литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи, умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения, анализировать логику рассуждений и высказываний, владением одним из иностранных языков;

ОК-10 - способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовностью к поддержанию партнерских отношений, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владением методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций;

ОК-11 - способностью к работе в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами;

ОК-12 - способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь работникам;

ОК-13 - способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;

ОК-14 - способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии, способностью критически осмысливать полученную информацию выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания;

ОК-15 - наличием навыков работы с компьютером как средством управления, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения;

ОК-16 - способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания;

ОК-17 - способностью самостоятельно критически оценивать достоинства и недостатки своей деятельности и собственной личности, выстраивать перспективную линию саморазвития;

ОК-18 - способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональных компетенций, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования, готовностью содействовать обучению и развитию окружающих;

ОК-19 - способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональных компетенций, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования, готовностью содействовать обучению и развитию окружающих;

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);

ОПК-3 - способностью анализировать политические и социально-экономические проблемы, готовностью использовать методы гуманитарных и социально-экономических дисциплин (модулей) в профессиональной деятельности;

ОПК-4 - пониманием значения охраны окружающей среды и рационального природопользования;

ОПК-5 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-6 - готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-7 - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ПК-1 - способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения;

ПК-2 - способностью анализировать состояние и перспективы развития как ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и её отдельных направлений, создавать

математические модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники;

ПК-3 - способностью разрабатывать с использованием CALS-технологий на базе системного подхода последовательность решения поставленной задачи, определять внешний облик изделий, состав и объемно-массовые характеристики приборов, систем, механизмов и агрегатов, входящих в ракетный или ракетно-космический комплекс, а также состав, структуру, объемно-компоновочные схемы объектов наземного ракетно-космического комплекса (в том числе объектов наземного комплекса управления);

ПК-4 - способностью проводить техническое проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов;

ПК-5 - способностью разрабатывать проектные решения несущих и вспомогательных конструкций сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования в соответствии с Единой системой конструкторской документации и системой проектной документацией в строительстве с использованием современных программных комплексов;

ПК-6 - способностью на основе системного подхода к проектированию разрабатывать технические задания на проектирование и конструирование систем, механизмов и агрегатов, входящих в проектируемое изделие ракетно-космического комплекса, разрабатывать технические задания на проектирование конструкций и сооружений наземного комплекса;

ПСК-7.1 - способностью создавать математические модели функционирования высокоточных ракетных систем тактического применения, рассчитывать траектории полета ракет, а так же оценивать их управляемость и точность наведения;

ПСК-7.2 - способностью с использованием CALS-технологий обосновывать выбор конструктивно-силовых схем ракет различного назначения, проводить расчеты отсеков на прочность и жесткость, рассчитывать характеристики их бортовых систем;

ПСК-7.3 - способностью разрабатывать технологические процессы изготовления и сборки отсеков конструкции корпуса ракет;

ПСК-7.4 - способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла и давать рекомендации по устранении неисправностей, выявляемых при проведении технического обслуживания в процессе эксплуатации ракет;

ПСК-7.5 - способностью проводить технико-экономический анализ и маркетинг ракетно-космических услуг.

5. Место и время учебной практики:

Преддипломная практика проводится на предприятиях, с которыми университет заключил договоры о проведении практик: АО Концерн Морское подводное оружие «Гидроприбор», ФГУП «КБМ», г. Коломна Московской обл., ОАО «КБСМ», СПб, ОАО «МЗ им. М.И. Калинина», г. Екатеринбург, ООО «Вятский МЗ», г. Киров и другие предприятия и организации – работодатели для молодых специалистов и в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

Преддипломная практика проводится в 11 семестре.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

Общекультурных:

ОК-13 - способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;	Пороговый уровень
---	-------------------

ОК-14 - способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии, способностью критически осмысливать полученную информацию выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания;	Пороговый уровень
--	-------------------

Профессиональные:

ПК-2 - способностью анализировать состояние и перспективы развития как ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и её отдельных направлений, создавать математические модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники;	Пороговый уровень
ПК-3 - способностью разрабатывать с использованием CALS-технологий на базе системного подхода последовательность решения поставленной задачи, определять внешний облик изделий, состав и объемно-массовые характеристики приборов, систем, механизмов и агрегатов, входящих в ракетный или ракетно-космический комплекс, а также состав, структуру, объемно-компоновочные схемы объектов наземного ракетно-космического комплекса (в том числе объектов наземного комплекса управления);	Пороговый уровень
ПК-4 - способностью проводить техническое проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствие с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов;	Пороговый уровень
ПК-5 - способностью разрабатывать проектные решения несущих и вспомогательных конструкций сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования в соответствии с Единой системой конструкторской документации и системой проектной документацией в строительстве с использованием современных программных комплексов;	Пороговый уровень

Профессионально-специализированные компетенции:

ПСК-7.1 - способностью создавать математические модели функционирования высокоточных ракетных систем тактического применения, рассчитывать траектории полета ракет, а так же оценивать их управляемость и точность наведения;	Пороговый уровень
ПСК-7.2 - способностью с использованием CALS-технологий обосновывать выбор конструктивно-силовых схем ракет различного назначения, проводить расчеты отсеков на прочность и жесткость, рассчитывать характеристики их бортовых систем;	Пороговый уровень
ПСК-7.3 - способностью разрабатывать технологические процессы изготовления и сборки отсеков конструкции корпуса ракет;	Пороговый уровень
ПСК-7.4 - способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла и давать рекомендации по устранении неисправностей, выявляемых при проведении технического обслуживания в процессе эксплуатации ракет;	Пороговый уровень
ПСК-7.5 - способностью проводить технико-экономический анализ и маркетинг ракетно-космических услуг.	Пороговый уровень

7. Структура и содержание практики

Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Производственный инструктаж	Изучение документации	Выполнение заданий	Обработка результатов	
1	Раздел 1. Организация практики (подготовительный этап). Перед началом практики кафедра назначает руководителей практики от кафедры. Составляется рабочий план прохождения практики и расписание преддипломной практики. Прохождение обучающимися инструктажа по технике безопасности.	10	10			Регулярные консультации преподавателя-руководителя практики от кафедры. Лист ознакомления.
2	Раздел 2. Знакомство с основными образцами изделий в соответствии со специализацией предприятия с привязкой к теме выпускной квалификационной работы (ВКР). Сбор информации по теме ВКР.					
	2.1. Ознакомление с информационными технологиями, используемыми при проведении научно-исследовательских работ, по возможности с привязкой к теме ВКР..			16		Раздел отчёта.
	2.2. Ознакомление с особенностями организации научно-исследовательских работ.			16		Раздел отчёта.
	2.3. Выполнение конкретного задания по исследованию частных вопросов функционирования подсистем, входящих в состав СОТС, на которых специализируется предприятие.			30		Раздел отчёта.
	2.4. Заключительный этап, включающий обработку полученных результатов			20		
3	Раздел 3. Подготовка отчёта по практике, включающая обработку полученной информации.				6	Регулярные консультации преподавателя-руководителя практики от кафедры. Отчёт по практике.
ВСЕГО		108				

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

В процессе преддипломной 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 учебной 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).

По результатам практики обучающийся составляет индивидуальный письменный отчёт по практике объёмом 10-15 страниц. Отчёт должен содержать конкретные сведения о работе, выполненной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики.

Для составления, редактирования и оформления отчёта отводятся последние 2-3 дня практики. Отчёт должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал. Оформленный отчёт сдаётся руководителю практики от кафедры на проверку.

Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики проводится в форме дифференцированного зачёта, который оформляется по завершении практики по итогам представления отчёта в форме реферата в последний день практики.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Используются источники, имеющиеся в базовой организации и учебная литература:

1. **Основы проектирования летательных аппаратов.** (Транспортные системы) [Текст] : учебное пособие для вузов / В. П. Мишин [и др.] ; ред. А. М. Матвеев. - 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.
2. **Основы проектирования летательных аппаратов.** (Транспортные системы) [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. П. Мишин [и др.] ; ред. А. М. Матвеев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Машиностроение, 2005. - 375 с. - (ЭБС Айбуке). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/339647/reading> (дата обращения: 27.01.2022). - Текст: электронный.
3. **Исаков, Алексей Леонидович.** Подготовка исходных данных в пакетах САПР при определении облика крылатых ракет [Текст] : пособие по курсовому и дипломному проектированию [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2011. - 34 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 33. 96 экз.
4. **Исаков, Алексей Леонидович.** Подготовка исходных данных в пакетах САПР при определении облика крылатых ракет [Электронный ресурс] : пособие по курсовому и дипломному проектированию [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2011. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01633.pdf. - Библиогр.: с. 33.
5. **Исаков, Алексей Леонидович.** Синтез облика баллистических ракет [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ". - СПб. : [б. и.], 2010. - 128 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 125. - Принят. обознач.: с. 5-6. - Приложение: с. 126. - ISBN 978-5-85546-539-6 70 экз.
6. **Исаков, Алексей Леонидович.** Синтез облика баллистических ракет [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2010. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01582.pdf. - Библиогр.: с. 125. - Принят. обознач.: с. 5-6. - Приложение: с. 126. - ISBN 978-5-85546-539-6
7. **Исаков, Алексей Леонидович.** Пакет прикладных программ САПР баллистических ракет и ракет-носителей космических летательных аппаратов [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. Л. Исаков ;

- БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2014. - 110 с. : граф., обр., схемы, табл. - Библиогр.: с. 92. - Прил.: с. 93-109. 39 экз.
8. **Исаков, Алексей Леонидович.** Пакет прикладных программ САПР баллистических ракет и ракет-носителей космических летательных аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2014. - 1 эл. жестк. диск : граф., обр., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02149.pdf. - Библиогр.: с. 92. - Прил.: с. 93-109.
 9. **Охочинский, Михаил Никитич.** Информационно-аналитическая работа в ракетостроении [Текст] : учебное пособие [для вузов] / М. Н. Охочинский ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2007. - 84 с. : схемы, табл., фото. - Библиогр.: с. 83. - Библиогр. в подстроч. прим. - Контр. вопросы: в конце глав. - ISBN 978-5-85546-294-4 70 экз.
 10. **Охочинский, Михаил Никитич.** Информационно-аналитическая работа в ракетостроении [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / М. Н. Охочинский ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2007. - 1 эл. жестк. диск : схемы, табл., фото. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr00862.pdf. - Библиогр.: с. 83. - Библиогр. в подстроч. прим. - Контр. вопросы: в конце глав. - ISBN 978-5-85546-294-4
 11. **Чириков, Сергей Алексеевич.** Основы поиска технической информации в сети Интернет [Текст] : учебное пособие [для вузов] / С. А. Чириков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2007. - 55 с. : обр., схемы. - Библиогр.: с. 51. - Глоссарий: с. 52-54. - ISBN 978-5-85546-327-9 157 экз.
 12. **Чириков, Сергей Алексеевич.** Основы поиска технической информации в сети Интернет [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / С. А. Чириков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2007. - 1 эл. жестк. диск : обр., схемы. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr00869.pdf. - Библиогр.: с. 51. - Глоссарий: с. 52-54. - ISBN 978-5-85546-327-9
 13. **Бызов, Лев Николаевич.** Пакет прикладных программ САПР противотанковых ракет [Текст] : учебное пособие [для вузов] / Л. Н. Бызов, А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2015. - 90 с. : граф., схемы, табл., обр. - Библиогр.: с. 83. - Прил.: с. 84-89. 78 экз.
 14. **Бызов, Лев Николаевич.** Пакет прикладных программ САПР противотанковых ракет [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / Л. Н. Бызов, А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл., обр. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02373.pdf. - Библиогр.: с. 83. - Прил.: с. 84-89.
 15. **Исаков, Алексей Леонидович.** Проектные модели крылатых ракет [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2009. - 78 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 77. - ISBN 978-5-85546-437-5 140 экз.
 16. **Исаков, Алексей Леонидович.** Проектные модели крылатых ракет [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2009. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01471.pdf. - Библиогр.: с. 77. - ISBN 978-5-85546-437-5
 17. **Исаков, Алексей Леонидович.** Инженерные задачи проектирования ракет [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2017. - 112 с. : граф., схемы, табл., фот. - Библиогр.: с. 111. - Принят. обозн., индексы: с. 3-5. 80 экз.
 18. **Исаков, Алексей Леонидович.** Инженерные задачи проектирования ракет [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2017. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл., фот. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02616.pdf. - Библиогр.: с. 111. - Принят. обозн., индексы: с. 3-5.
 19. **Технология системного моделирования** [Текст] / Е. Ф. Аврамчук [и др.]. - М. : Машиностроение ; Берлин : Техник, 1988. - 520 с. : схемы, табл. - Авторы указ. на обороте тит. листа. - ISBN 5-217-00150- 3 экз.
 20. **Рыжков, Игорь Борисович.** Основы научных исследований и изобретательства [Текст] : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. - Изд. 2-е, стер. - СПб. : Лань, 2018. - 222 с. : табл., фот., граф., схемы. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 220. - Вопросы для самопроверки: в конце глав. - ISBN 978-5-8114-1264-8 15 экз.
 21. **Рыжков, Игорь Борисович.** Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Б. Рыжков. - 4-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 224 с. - (ЭБС Лань). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145848> (дата обращения: 25.10.2021)

22. **Бызов, Лев Николаевич.** Применение стохастического моделирования для решения инженерных задач [Текст] : учебное пособие [для вузов] / Л. Н. Бызов, С. К. Савельев, М. М. Степанов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2008. - 114 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 111. - Задания и вопросы для самоконтроля: в конце глав. - ISBN 978-5-85546-370-5 159 экз.
23. **Бызов, Лев Николаевич.** Применение стохастического моделирования для решения инженерных задач [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / Л. Н. Бызов, С. К. Савельев, М. М. Степанов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2008. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \lib_server\elres\elr01216.pdf. - Библиогр.: с. 111. - Задания и вопросы для самоконтроля: в конце глав. - ISBN 978-5-85546-370-5
24. **Основы проектирования ракетных систем** [Текст] : методические рекомендации по выполнению курсового проекта [для вузов] / БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова ; сост. В. Н. Гусева. - СПб. : [б. и.], 2007. - 11 с. - Библиогр.: с. 10 82 экз.
25. **Основы проектирования ракетных систем** [Электронный ресурс] : методические рекомендации по выполнению курсового проекта [для вузов] / БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова ; сост. В. Н. Гусева. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2007. - 1 эл. жестк. диск. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \lib_server\elres\elr00849.pdf. - Библиогр.: с. 10.
26. **Гусева, Вера Николаевна.** Прикладная системология [Текст] : конспект лекций [для вузов : в 2 ч.] . Ч. 1 / В. Н. Гусева ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2009. - 36 с. : схемы. - Библиогр.: с. 35. 83 экз.
27. **Гусева, Вера Николаевна.** Прикладная системология [Электронный ресурс] : конспект лекций [для вузов : в 2 ч.] . Ч. 1 / В. Н. Гусева ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2009. - 1 эл. жестк. диск : схемы. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \lib_server\elres\elr01286.pdf. - Библиогр.: с. 35.
28. **Евгениев, Георгий Борисович.** Системология инженерных знаний [Текст] : учебное пособие для вузов / Г. Б. Евгениев. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. - 374 с. : ил, табл. - (Информатика в техническом университете : основана в 2000 году). - Библиогр.: с. 358-359. - Вопросы для самопроверки в конце гл. - Предметный указ.: с. 360-363. - Словарь терминов: с. 364-374. - Приложения: с. 270-357. - ISBN 5-7038-1524-X 18 экз.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. ГОСТ 7.32-2017 **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ.** Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ. Структура и правила оформления <https://rags.ru/gosts/gost/65555/>
2. ЭБС ЛАНБ: <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС ЮРАЙТ: <https://urait.ru/>
4. Электронная библиотека университета: http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474
5. Инженерное образование - <http://www.techno.edu.ru/db/catalog.html>.

12. Материально-техническое обеспечение практики.

Оборудование и ПО необходимое для полноценного прохождения практики полностью определяется и предоставляется предприятием. При прохождении практики на базе кафедры студенту предоставляется доступ к лабораторному оборудованию кафедры.

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

При проведении промежуточной аттестации по практике рекомендуется оценивать выполненную студентами работу по пунктам:

1. Исследование и анализ поставленной задачи;
 2. Правильность и аккуратность составления отчёта;
 3. Корректность и полнота ответов на вопросы по составленному отчёту.
- Уровень выполнения каждого пункта оценивается по 5-ти бальной системе:

Критерии оценивания:

1. Исследование и анализ поставленной задачи:
- «отлично» - 5 баллов;

- «хорошо» - 4 балла;
- «удовлетворительно» - 3 балла;
- «не удовлетворительно» - 0-2 баллов.

2. Правильность и аккуратность составления отчёта:

- «отлично» - 5 баллов;
- «хорошо» - 4 балла;
- «удовлетворительно» - 3 балла;
- «не удовлетворительно» - 0-2 баллов.

3. Корректность и полнота ответа на контрольные вопросы:

- «отлично» - 5 баллов;
- «хорошо» - 4 балла;
- «удовлетворительно» - 3 балла;
- «не удовлетворительно» - 0-2 баллов.

Итоговая оценка за дифференцированный зачёт определяется как среднее арифметическое оценок по указанным критериям.

СПРАВКА

о наличии в библиотеке БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова учебной литературы
(справка является неотъемлемой частью УМК дисциплины)

1. Наименование : **Преддипломная практика**

2. Кафедра: **А1 Ракетостроение**

3. Литература

1. **Основы проектирования летательных аппаратов.** (Транспортные системы) [Текст] : учебное пособие для вузов / В. П. Мишин [и др.] ; ред. А. М. Матвеев. - 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.
2. **Основы проектирования летательных аппаратов.** (Транспортные системы) [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. П. Мишин [и др.] ; ред. А. М. Матвеев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Машиностроение, 2005. - 375 с. - (ЭБС Айбукс). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/339647/reading> (дата обращения: 27.01.2022). - Текст: электронный.
3. **Исаков, Алексей Леонидович.** Подготовка исходных данных в пакетах САПР при определении облика крылатых ракет [Текст] : пособие по курсовому и дипломному проектированию [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2011. - 34 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 33. 96 экз.
4. **Исаков, Алексей Леонидович.** Подготовка исходных данных в пакетах САПР при определении облика крылатых ракет [Электронный ресурс] : пособие по курсовому и дипломному проектированию [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2011. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01633.pdf. - Библиогр.: с. 33.
5. **Исаков, Алексей Леонидович.** Синтез облика баллистических ракет [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ". - СПб. : [б. и.], 2010. - 128 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 125. - Принят. обознач.: с. 5-6. - Приложение: с. 126. - ISBN 978-5-85546-539-6 70 экз.
6. **Исаков, Алексей Леонидович.** Синтез облика баллистических ракет [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2010. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01582.pdf. - Библиогр.: с. 125. - Принят. обознач.: с. 5-6. - Приложение: с. 126. - ISBN 978-5-85546-539-6
7. **Исаков, Алексей Леонидович.** Пакет прикладных программ САПР баллистических ракет и ракет-носителей космических летательных аппаратов [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2014. - 110 с. : граф., обр., схемы, табл. - Библиогр.: с. 92. - Прил.: с. 93-109. 39 экз.
8. **Исаков, Алексей Леонидович.** Пакет прикладных программ САПР баллистических ракет и ракет-носителей космических летательных аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2014. - 1 эл. жестк. диск : граф., обр., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02149.pdf. - Библиогр.: с. 92. - Прил.: с. 93-109.
9. **Охочинский, Михаил Никитич.** Информационно-аналитическая работа в ракетостроении [Текст] : учебное пособие [для вузов] / М. Н. Охочинский ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2007. - 84 с. : схемы, табл., фото. - Библиогр.: с. 83. - Библиогр. в подстроч. прим. - Контр. вопросы: в конце глав. - ISBN 978-5-85546-294-4 70 экз.
10. **Охочинский, Михаил Никитич.** Информационно-аналитическая работа в ракетостроении [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / М. Н. Охочинский ; БГТУ

- "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2007. - 1 эл. жестк. диск : схемы, табл., фото. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr00862.pdf. - Библиогр.: с. 83. - Библиогр. в подстроч. прим. - Контр. вопросы: в конце глав. - ISBN 978-5-85546-294-4
11. **Чириков, Сергей Алексеевич.** Основы поиска технической информации в сети Интернет [Текст] : учебное пособие [для вузов] / С. А. Чириков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2007. - 55 с. : обр., схемы. - Библиогр.: с. 51. - Глоссарий: с. 52-54. - ISBN 978-5-85546-327-9 157 экз.
 12. **Чириков, Сергей Алексеевич.** Основы поиска технической информации в сети Интернет [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / С. А. Чириков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2007. - 1 эл. жестк. диск : обр., схемы. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr00869.pdf. - Библиогр.: с. 51. - Глоссарий: с. 52-54. - ISBN 978-5-85546-327-9
 13. **Бызов, Лев Николаевич.** Пакет прикладных программ САПР противотанковых ракет [Текст] : учебное пособие [для вузов] / Л. Н. Бызов, А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2015. - 90 с. : граф., схемы, табл., обр. - Библиогр.: с. 83. - Прил.: с. 84-89. 78 экз.
 14. **Бызов, Лев Николаевич.** Пакет прикладных программ САПР противотанковых ракет [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / Л. Н. Бызов, А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл., обр. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02373.pdf. - Библиогр.: с. 83. - Прил.: с. 84-89.
 15. **Исаков, Алексей Леонидович.** Проектные модели крылатых ракет [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2009. - 78 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 77. - ISBN 978-5-85546-437-5 140 экз.
 16. **Исаков, Алексей Леонидович.** Проектные модели крылатых ракет [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2009. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01471.pdf. - Библиогр.: с. 77. - ISBN 978-5-85546-437-5
 17. **Исаков, Алексей Леонидович.** Инженерные задачи проектирования ракет [Текст] : учебное пособие [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2017. - 112 с. : граф., схемы, табл., фот. - Библиогр.: с. 111. - Принят. обозн., индексы: с. 3-5. 80 экз.
 18. **Исаков, Алексей Леонидович.** Инженерные задачи проектирования ракет [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / А. Л. Исаков ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2017. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл., фот. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr02616.pdf. - Библиогр.: с. 111. - Принят. обозн., индексы: с. 3-5.
 19. **Технология системного моделирования** [Текст] / Е. Ф. Аврамчук [и др.]. - М. : Машиностроение ; Берлин : Техник, 1988. - 520 с. : схемы, табл. - Авторы указ. на обороте тит. листа. - ISBN 5-217-00150- 3 экз.
 20. **Рыжков, Игорь Борисович.** Основы научных исследований и изобретательства [Текст] : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. - Изд. 2-е, стер. - СПб. : Лань, 2018. - 222 с. : табл., фот., граф., схемы. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 220. - Вопросы для самопроверки: в конце глав. - ISBN 978-5-8114-1264-8 15 экз.
 21. **Рыжков, Игорь Борисович.** Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Б. Рыжков. - 4-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 224 с. - (ЭБС Лань). - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145848> (дата обращения: 25.10.2021)
 22. **Бызов, Лев Николаевич.** Применение стохастического моделирования для решения инженерных задач [Текст] : учебное пособие [для вузов] / Л. Н. Бызов, С. К. Савельев, М. М. Степанов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2008. - 114 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 111. - Задания и вопросы для самоконтроля: в конце глав. - ISBN 978-5-85546-370-5 159 экз.
 23. **Бызов, Лев Николаевич.** Применение стохастического моделирования для решения инженерных задач [Электронный ресурс] : учебное пособие [для вузов] / Л. Н. Бызов, С. К. Савельев, М. М. Степанов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. -

- СПб. : [б. и.], 2008. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01216.pdf. - Библиогр.: с. 111. - Задания и вопросы для самоконтроля: в конце глав. - ISBN 978-5-85546-370-5
24. **Основы проектирования ракетных систем** [Текст] : методические рекомендации по выполнению курсового проекта [для вузов] / БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова ; сост. В. Н. Гусева. - СПб. : [б. и.], 2007. - 11 с. - Библиогр.: с. 10 82 экз.
25. **Основы проектирования ракетных систем** [Электронный ресурс] : методические рекомендации по выполнению курсового проекта [для вузов] / БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова ; сост. В. Н. Гусева. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2007. - 1 эл. жестк. диск. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr00849.pdf. - Библиогр.: с. 10.
26. **Гусева, Вера Николаевна.** Прикладная системология [Текст] : конспект лекций [для вузов : в 2 ч.] . Ч. 1 / В. Н. Гусева ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - СПб. : [б. и.], 2009. - 36 с. : схемы. - Библиогр.: с. 35. 83 экз.
27. **Гусева, Вера Николаевна.** Прикладная системология [Электронный ресурс] : конспект лекций [для вузов : в 2 ч.] . Ч. 1 / В. Н. Гусева ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2009. - 1 эл. жестк. диск : схемы. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01286.pdf. - Библиогр.: с. 35.
28. **Евгеньев, Георгий Борисович.** Системология инженерных знаний [Текст] : учебное пособие для вузов / Г. Б. Евгеньев. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. - 374 с. : ил, табл. - (Информатика в техническом университете : основана в 2000 году). - Библиогр.: с. 358-359. - Вопросы для самопроверки в конце гл. - Предметный указ.: с. 360-363. - Словарь терминов: с. 364-374. - Приложения: с. 270-357. - ISBN 5-7038-1524-X 18 экз.

Директор библиотеки _____ / Н.В.Сесина /