

**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

\_\_\_\_\_  
 (подпись) Юнаков Л. П.  
 «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАКЕТНЫХ СИСТЕМ

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	9	4	144	51	34	0	17	93	0	0	93	ЭКЗ.

*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: 2024

Программу составил:

Кафедра А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ

Бурковецкий Константин Александрович, к.т.н., доцент, 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.

\_\_\_\_\_

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАКЕТНЫХ СИСТЕМ**

## **Разделы рабочей программы**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## **Приложения к рабочей программе дисциплины**

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

# 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-5 — способность использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники, включая управление проектами создания новых образцов техники и утилизации устаревших
ПСК-1.05 — способность вести поиск и внедрение перспективных технических решений и технологий при проектировании ракет и космических аппаратов

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

## **ОПК-5**

*знания:*

- организация и подразделения, осуществляющие эксплуатацию ракетного вооружения в Министерстве обороны Российской Федерации;
- характеристика подразделений, осуществляющих эксплуатацию ракетного вооружения, их взаимодействие;
- задачи, решаемые научно-исследовательскими организациями, полигонами, военными представительствами МО РФ, службами ракетно-артиллерийского вооружения ВМФ;
- задачи, решаемые арсеналами (базами и складами) хранения вооружения, ракет и боеприпасов, (АКХ), их взаимодействие с подразделениями ВМФ в процессе эксплуатации ракетного вооружения.;

*умения:*

- производить расчёты, связанные с организацией технологического пути подготовки изделий ЗМ-14Э к выдаче на носитель.;
- порядок ведения различных эксплуатационных и ремонтных документов.;

*навыки:*

- производить расчёты, связанные с организацией технологического пути подготовки изделий ЗМ-14Э к выдаче на носитель.;
- порядок ведения различных эксплуатационных и ремонтных документов..

## **ПСК-1.05**

*знания:*

- организация приёма вооружения и военной техники;
- организация транспортирования вооружения и военной техники;
- приём вооружения войсковыми частями;
- организация хранения вооружения в арсеналах (базах и складах) хранения вооружения, ракет и боеприпасов;
- организация производства на арсеналах (базах и складах) хранения вооружения, ракет и боеприпасов;
- типовой жизненный цикл изделий военной техники и материалов военного назначения;
- типовое содержание работ, выполняемых на стадии жизненного цикла «эксплуатация изделий» на примерах комплексов ракетного вооружения;
- техническое обслуживание изделий ЗМ-14Э на арсеналах (базах и складах) хранения вооружения, ракет и боеприпасов;

- технологический путь подготовки изделий ЗМ-14Э к выдаче на носитель.;

*умения:*

- производить расчёты, связанные с организацией технологического пути подготовки изделий ЗМ-14Э к выдаче на носитель.;
- порядок ведения различных эксплуатационных и ремонтных документов.;

*навыки:*

- производить расчёты, связанные с организацией технологического пути подготовки изделий ЗМ-14Э к выдаче на носитель.;
- порядок ведения различных эксплуатационных и ремонтных документов..

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАКЕТНЫХ СИСТЕМ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания физико-математической подготовки бакалавра и служит основой для освоения дисциплин: **ИСПЫТАНИЯ РАКЕТНЫХ СИСТЕМ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

#### 3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-5	ПСК-1.05
5	9	Раздел 1. Оборонно-промышленный комплекс Российской Федерации. 1.1 Состав оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации. 1.2 Основные отрасли оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации.	7	2	2	0	5	5	5
5	9	Раздел 2. Система эксплуатации вооружения в Вооружённых Силах Российской Федерации. 2.1 Объединённые стратегические командования - военно-административные единицы Вооружённых Сил Российской Федерации. 2.2 Виды и рода Вооружённых Сил Российской Федерации. 2.3 Структурная схема эксплуатации вооружения в Вооружённых Силах РФ. 2.4 Подразделения ВМФ, эксплуатирующие ракетно-артиллерийское вооружение, их взаимодействие и решаемые задачи.	12	4	4	0	8	10	10
5	9	Раздел 3. Структура жизненного цикла изделий военной техники. 3.1 Руководящие документы по эксплуатации вооружения. 3.2 Основные понятия и определения, применяемые при эксплуатации вооружения. 3.3 «Эксплуатация» - стадия жизненного цикла изделий военной техники.	9	4	4	0	5	5	5
5	9	Раздел 4. Арсеналы (базы, склады) хранения вооружения, ракет и боеприпасов. 4.1 Назначение и задачи арсенала (базы, склада) хранения вооружения, ракет и боеприпасов, их взаимодействие с другими воинскими частями. 4.2 Особенности устройства, оборудования и эксплуатации арсеналов (баз, складов) хранения вооружения, ракет и боеприпасов.	16	6	4	2	10	10	10
5	9	Раздел 5. Организация работы арсенала (базы, склада) хранения вооружения, ракет и боеприпасов. 5.1 Типовая организационно-штатная структура арсенала (базы, склада) хранения вооружения, ракет и боеприпасов. 5.2 Функциональные обязанности должностных лиц арсенала (базы, склада) хранения вооружения, ракет и боеприпасов. 5.3 Боевая и повседневная организация цеха приготовления и регламентных работ с вооружением (КР).	18	8	4	4	10	10	10
5	9	Раздел 6. Комплекс ракетного оружия ЗК-14ПЭ-636. 6.1 Назначение, основные решаемые задачи, состав комплекса ракетного оружия «Калибр». 6.2 Понятие о боевом применении комплекса ракетного оружия «Калибр».	9	4	2	2	5	10	10
5	9	Раздел 7. Крылатая ракета ЗМ-14Э. 7.1 Назначение, общая характеристика, технические данные крылатой ракеты ЗМ-14Э. 7.2 Состав и устройство крылатой ракеты ЗМ-14Э. 7.3 Контейнер ЗМ-14Э.9803-0.	14	4	2	2	10	10	10
5	9	Раздел 8. Транспортирование и хранение вооружения и военной техники при эксплуатации. 8.1 Транспортирование вооружения и военной техники. 8.2 Приём вооружения и военной техники войсковыми частями. 8.3 Размещение, устройство, оборудование и содержание хранилища крылатых ракет ЗМ-14Э.	7	2	2	0	5	5	5
5	9	Раздел 9. Система технического обслуживания и ремонта вооружения. 9.1 Руководящие документы, регламентирующие техническое обслуживание и ремонт вооружения. 9.2 Виды и периодичность технического обслуживания ракет ЗМ-14Э. 9.3 Меры безопасности при проведении технического обслуживания ракет ЗМ-14Э.	7	2	2	0	5	5	5
5	9	Раздел 10. Техническое обслуживание ракет ЗМ-14Э. 10.1 Периодическое техническое обслуживание ракет ЗМ-14Э. 10.2 Регламентированное техническое обслуживание ракеты ЗМ-14Э.	17	7	4	3	10	10	10
5	9	Раздел 11. Технологический путь подготовки изделий ЗМ-14Э. 11.1 Доставка и осмотр изделия ЗМ-14Э. Меры безопасности при проведении работ. 11.2 Расконсервация и перегрузка изделия ЗМ-14Э на линейку. 11.3 Проверка работоспособности изделия ЗМ-14Э.	14	4	2	2	10	10	10
5	9	Раздел 12. Приём изделия ЗМ-14Э на носитель и сдача ракеты с носителя. 12.1 Меры безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ. 12.2 Порядок приёма изделия ЗМ-14Э на носителя. 12.3 Порядок сдачи изделия ЗМ-14Э с носителя.	14	4	2	2	10	10	10
Всего за 9 семестр			144	51	34	17	93	100	100
Всего по дисциплине			144	51	34	17	93	100	100

#### 3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 4. Арсеналы (базы, склады) хранения вооружения, ракет и боеприпасов.	Особенности устройства, оборудования и эксплуатации арсеналов (баз, складов) хранения вооружения, ракет и боеприпасов.	2
2	Раздел 5. Организация работы арсенала (базы, склада) хранения вооружения, ракет и боеприпасов.	Организация работы цеха приготовления (испытаний) и регламентных работ с вооружением, ракетами и боеприпасами. Участок окраски ракет.	2
3		Цех (павильон) по заправке, сливу и нейтрализации	2

		топлива. Хранилище топлива.	
4	Раздел 6. Комплекс ракетного оружия ЗК-14ПЭ-636.	Понятие о боевом применении комплекса ракетного оружия «Калибр».	2
5	Раздел 7. Крылатая ракета ЗМ-14Э.	Общая характеристика, технические данные крылатой ракеты ЗМ-14Э.	2
6	Раздел 10. Техническое обслуживание ракет ЗМ-14Э.	Регламентированное техническое обслуживание ракеты ЗМ-14Э в контейнере.	1
7		Регламентированное техническое обслуживание ракеты ЗМ-14Э без контейнера.	2
8	Раздел 11. Технологический путь подготовки изделий ЗМ-14Э.	Доставка и осмотр изделия ЗМ-14Э. Меры безопасности при проведении работ.	1
9		Расконсервация и перегрузка изделия ЗМ-14Э на линейку.	1
10	Раздел 12. Приём изделия ЗМ-14Э на носитель и сдача ракеты с носителя.	Порядок приёма изделия ЗМ-14Э на носителе.	1
11		Порядок сдачи изделия ЗМ-14Э с носителя.	1
Всего за 9 семестр			17

### 3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Оборонно-промышленный комплекс Российской Федерации.	Состав оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации. Основные отрасли ОПК, их размещение на территории РФ.	5
2	Раздел 2. Система эксплуатации вооружения в Вооружённых Силах Российской Федерации.	Структурная схема эксплуатации вооружения в Вооружённых Силах РФ.	4
3		Подразделения ВМФ, эксплуатирующие ракетно-артиллерийское вооружение, их взаимодействие и решаемые задачи.	4
4	Раздел 3. Структура жизненного цикла изделий военной техники.	Руководящие документы по эксплуатации вооружения. Основные понятия и определения, применяемые при эксплуатации вооружения.	2
5		«Эксплуатация» - стадия жизненного цикла изделий военной техники.	3
6	Раздел 4. Арсеналы (базы, склады) хранения вооружения, ракет и боеприпасов.	Назначение и задачи арсеналов (баз, складов) хранения вооружения, ракет и боеприпасов, их взаимодействие с другими воинскими частями.	5
7		Особенности устройства, оборудования и эксплуатации арсеналов (баз, складов) хранения вооружения, ракет и боеприпасов.	5
8	Раздел 5. Организация работы арсенала (базы, склада) хранения вооружения, ракет и боеприпасов.	Функциональные обязанности должностных лиц арсенала (базы, склада) хранения вооружения, ракет и боеприпасов.	5
9		Боевая и повседневная организация цеха приготовления и регламентных работ с вооружением (КР).	5
10	Раздел 6. Комплекс ракетного оружия ЗК-14ПЭ-636.	Назначение, основные решаемые задачи, состав комплекса ракетного оружия «Калибр».	5
11	Раздел 7. Крылатая ракета ЗМ-14Э.	Назначение, общая характеристика, технические данные крылатой ракеты ЗМ-14Э.	5
12		Состав и устройство крылатой ракеты ЗМ-14Э. Контейнер ЗМ-14Э.9803-0.	5
13	Раздел 8. Транспортирование и хранение вооружения и военной техники при эксплуатации.	Транспортирование вооружения и военной техники.	2
14		Размещение, устройство, оборудование и содержание хранилища изделий ЗМ-14Э.	3
15	Раздел 9. Система технического обслуживания и ремонта	Структура технического обслуживания и ремонта. Виды и методы технического обслуживания.	5

	вооружения.		
16	Раздел 10. Техническое обслуживание ракет ЗМ-14Э.	Виды и периодичность технического обслуживания изделий ЗМ-14Э.	3
17		Периодическое техническое обслуживание ракет ЗМ-14Э.	3
18		Регламентированное техническое обслуживание ракеты ЗМ-14Э.	4
19	Раздел 11. Технологический путь подготовки изделий ЗМ-14Э.	Доставка и осмотр изделия ЗМ-14Э. Меры безопасности при проведении работ.	3
20		Расконсервация и перегрузка изделия ЗМ-14Э на линейку.	3
21		Проверка работоспособности изделия ЗМ-14Э.	4
22	Раздел 12. Приём изделия ЗМ-14Э на носитель и сдача ракеты с носителя.	Порядок приёма изделия ЗМ-14Э на носителе.	5
23		Порядок сдачи изделия ЗМ-14Э с носителя.	5
Всего за 9 семестр			93

#### 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>9</b>	ВРЗД, КПос	ВРЗД, КПос	ВРЗД, КПос	ВРЗД, КПос	ВРЗД, КПос	ДР	ВРЗД, КПос	ВРЗД, КПос	ВРЗД, КПос, Контр.Р.	ДР	ВРЗД, КПос	ВРЗД, КПос	ВРЗД, КПос	ВРЗД, КПос	ВРЗД, КПос	ДР	ВРЗД, КПос, Контр.Р.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ВРЗД – вопросы по разделу;
- КПос – контроль посещаемости;
- Контр.Р. – контрольная работа.

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- вопросы по разделу;
- контроль посещаемости;
- контрольная работа.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- экзамен.



## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. Е. Гвоздев, М. В. Самородский, О. С. Морозов. . Эксплуатация ракетного и артиллерийского вооружения. М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020, эл. рес.
2. В. К. Иванов, Л. И. Калягин. . Элементы теории испытаний и эксплуатации систем ракетно-космической техники. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009, 77 экз.
3. В. Н. Анисимов. . Основы эксплуатации ракетного вооружения. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010, 100 экз.
4. Е. В. Погудин. . Технология обслуживания вооружения и военной техники. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010, 127 экз.
5. Е. П. Котиков. . Крылатые и зенитные управляемые ракеты. СевастопольБГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 1982, эл. рес.
6. С. В. Васильев [и др.] ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Основы теории построения корабельных комплексов крылатых ракет. Ч. 1 Устройство ракет и пусковых установок. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, 35 экз.
7. С. В. Васильев, К. Н. Дюдаев, А. В. Петрунин, А. Г. Селезнёв ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Основы теории построения корабельных комплексов крылатых ракет. Ч. 2 Устройство и функционирование бортовой аппаратуры системы управления комплексов крылатых ракет. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020, 26 экз.

### 5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. . Лазерная и ракетно-космическая техника XXI века. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 2 экз.
2. ред. С. Б. Иванов. Оружие и технологии России. Т. VII Бронетанковое вооружение и техника. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2003, 2 экз.

### 5.3. Периодические издания:

1. Вестник военного образования;
2. Вопросы оборонной техники. Серия 16;
3. Морской сборник.

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
2. <http://www.biblio-online.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»;  
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

### Информационные справочные системы:

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

### 5.5. Программное обеспечение:

1. Microsoft Office.

### 5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Лекционные занятия:**

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

### **6.2. Практические занятия:**

1. Проектор;
2. Интерактивная доска;
3. ЗУР 9М33 "Оса";
4. ТР "Точка-У" (9М79Р);
5. ЗУР "Тор-М1" (9М33);
6. Microsoft Office.

### **6.3. Прочее:**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАКЕТНЫХ СИСТЕМ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика*. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой А1 РАКЕТОСТРОЕНИЕ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-5 способность использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники, включая управление проектами создания новых образцов техники и утилизации устаревших;

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с организацией и порядком эксплуатации летательных аппаратов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- вопросы по разделу;
- контроль посещаемости;
- контрольная работа.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**93 ч.**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 93 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Оборонно-промышленный комплекс Российской Федерации.		
Состав оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации. Основные отрасли ОПК, их размещение на территории РФ.	. Лазерная и ракетно-космическая техника XXI века: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1,2) ред. С. Б. Иванов. Оружие и технологии России. Т. VII Бронетанковое вооружение и техника: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2003 (1,2) . Лазерная и ракетно-космическая техника XXI века: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1,2)	5
Итого по разделу 1		5
Раздел 2. Система эксплуатации вооружения в Вооружённых Силах Российской Федерации.		
Структурная схема эксплуатации вооружения в Вооружённых Силах РФ.	В. Н. Анисимов. . Основы эксплуатации ракетного вооружения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (1,3)	4
Подразделения ВМФ, эксплуатирующие ракетно-артиллерийское вооружение, их взаимодействие и решаемые задачи.		4
Итого по разделу 2		8
Раздел 3. Структура жизненного цикла изделий военной техники.		
Руководящие документы по эксплуатации вооружения. Основные понятия и определения, применяемые при эксплуатации вооружения.	В. К. Иванов, Л. И. Калягин. . Элементы теории испытаний и эксплуатации систем ракетно-космической техники: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (3) В. Н. Анисимов. . Основы эксплуатации ракетного вооружения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (1,3)	2
«Эксплуатация» - стадия жизненного цикла изделий военной техники.		3
Итого по разделу 3		5
Раздел 4. Арсеналы (базы, склады) хранения вооружения, ракет и боеприпасов.		
Назначение и задачи арсеналов (баз, складов) хранения вооружения, ракет и боеприпасов, их взаимодействие с другими воинскими частями.	В. Н. Анисимов. . Основы эксплуатации ракетного вооружения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (2) В. К. Иванов, Л. И. Калягин. . Элементы теории испытаний и эксплуатации систем ракетно-космической техники: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (3)	5
Особенности устройства, оборудования и		5

эксплуатации арсеналов (баз, складов) хранения вооружения, ракет и боеприпасов.		
Итого по разделу 4		10
Раздел 5. Организация работы арсенала (базы, склада) хранения вооружения, ракет и боеприпасов.		
Функциональные обязанности должностных лиц арсенала (базы, склада) хранения вооружения, ракет и боеприпасов.	В. Н. Анисимов. . Основы эксплуатации ракетного вооружения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (2) В. К. Иванов, Л. И. Калягин. . Элементы теории испытаний и эксплуатации систем ракетно-космической техники: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (3)	5
Боевая и повседневная организация цеха приготовления и регламентных работ с вооружением (КР).		5
Итого по разделу 5		10
Раздел 6. Комплекс ракетного оружия ЗК-14ПЭ-636.		
Назначение, основные решаемые задачи, состав комплекса ракетного оружия «Калибр».	Е. П. Котиков. . Крылатые и зенитные управляемые ракеты: СевастопольБГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 1982 (1,2,3) С. В. Васильев [и др.] ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Основы теории построения корабельных комплексов крылатых ракет. Ч. 1 Устройство ракет и пусковых установок: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (2,3) С. В. Васильев, К. Н. Дюдяев, А. В. Петрунин, А. Г. Селезнёв ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Основы теории построения корабельных комплексов крылатых ракет. Ч. 2 Устройство и функционирование бортовой аппаратуры системы управления комплексов крылатых ракет: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020 (2,3)	5
Итого по разделу 6		5
Раздел 7. Крылатая ракета ЗМ-14Э.		
Назначение, общая характеристика, технические данные крылатой ракеты ЗМ-14Э.	Е. П. Котиков. . Крылатые и зенитные управляемые ракеты: СевастопольБГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 1982 (1,2,3) С. В. Васильев [и др.] ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Основы теории построения корабельных комплексов крылатых ракет. Ч. 1 Устройство ракет и пусковых установок: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (2,3) С. В. Васильев, К. Н. Дюдяев, А. В. Петрунин, А. Г. Селезнёв ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. Основы теории построения корабельных комплексов крылатых ракет. Ч. 2 Устройство и функционирование бортовой аппаратуры системы управления комплексов крылатых ракет: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020 (2,3)	5
Состав и устройство крылатой ракеты ЗМ-14Э. Контейнер ЗМ-14Э.9803-0.		5
Итого по разделу 7		10
Раздел 8. Транспортирование и хранение вооружения и военной техники при эксплуатации.		
Транспортирование вооружения и военной техники.	Е. В. Погудин. . Технология обслуживания вооружения и военной техники: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (4,5) В. Н. Анисимов. . Основы эксплуатации ракетного вооружения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (2,3,4)	2
Размещение, устройство, оборудование и содержание хранилища изделий ЗМ-14Э.	А. Е. Гвоздев, М. В. Самородский, О. С. Морозов. . Эксплуатация ракетного и артиллерийского вооружения: М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020 (4)	3

Итого по разделу 8		5
Раздел 9. Система технического обслуживания и ремонта вооружения.		
Структура технического обслуживания и ремонта. Виды и методы технического обслуживания.	В. Н. Анисимов. . Основы эксплуатации ракетного вооружения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (8) В. К. Иванов, Л. И. Калягин. . Элементы теории испытаний и эксплуатации систем ракетно-космической техники: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (1)	5
Итого по разделу 9		5
Раздел 10. Техническое обслуживание ракет ЗМ-14Э.		
Виды и периодичность технического обслуживания изделий ЗМ-14Э.	В. Н. Анисимов. . Основы эксплуатации ракетного вооружения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (9) В. К. Иванов, Л. И. Калягин. . Элементы теории испытаний и эксплуатации систем ракетно-космической техники: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (1)	3
Периодическое техническое обслуживание ракет ЗМ-14Э.		3
Регламентированное техническое обслуживание ракеты ЗМ-14Э.		4
Итого по разделу 10		10
Раздел 11. Технологический путь подготовки изделий ЗМ-14Э.		
Доставка и осмотр изделия ЗМ-14Э. Меры безопасности при проведении работ.	В. Н. Анисимов. . Основы эксплуатации ракетного вооружения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (9) В. К. Иванов, Л. И. Калягин. . Элементы теории испытаний и эксплуатации систем ракетно-космической техники: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (1)	3
Расконсервация и перегрузка изделия ЗМ-14Э на линейку.		3
Проверка работоспособности изделия ЗМ-14Э.		4
Итого по разделу 11		10
Раздел 12. Приём изделия ЗМ-14Э на носитель и сдача ракеты с носителя.		
Порядок приёма изделия ЗМ-14Э на носителе.	Е. В. Погудин. . Технология обслуживания вооружения и военной техники: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (4,5) В. Н. Анисимов. . Основы эксплуатации ракетного вооружения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (10)	5
Порядок сдачи изделия ЗМ-14Э с носителя.		5
Итого по разделу 12		10

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- вопросы по разделу;
- контроль посещаемости;
- контрольная работа;
- экзамен.

### Критерии оценивания

#### Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

#### Вопросы по разделу

Аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателями, ведущими лекционные и практические занятия по дисциплине в форме собеседования по материалам текущего раздела. Перечень вопросов входит в состав УМК дисциплины.

#### Контроль посещаемости

Посещаемость всех видов аудиторных занятий по дисциплине оценивается по 20 бальной системе:

- 20 баллов – посещение 85% занятий;
- 15 баллов – посещение 70% занятий;
- 11 баллов – посещение 50% занятий;
- 5 баллов – посещение 30% занятий;
- 0 баллов – посещение менее 30% занятий.

#### Контрольная работа

Контрольная работа в соответствии с разделами РПД оцениваются следующими критериями:

- 30 баллов – правильные полные и чёткие ответы на все вопросы КР, при технически грамотном представлении;
- 20 баллов - правильные, но недостаточно полные и чёткие ответы на вопросы КР, при грамотном представлении материала;
- 10 баллов - правильные ответы на большую часть вопросов КР при недостаточном полном их освещении при достаточном грамотном оформлении материала;
- 0 баллов - неправильные и неполные ответы на все вопросы КР при технически неграмотном изложении.

#### Экзамен

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена по билетам. Экзаменационный билет включает в себя пять теоретических вопросов.

Для студентов, планомерно и успешно освоивших содержание учебной дисциплины, предусматривается возможность оформления экзаменационной оценки по результатам работы в семестре при следующих условиях:

- успешное прохождение рубежной аттестации;
- получение допуска к экзамену до начала экзаменационной сессии.

Оценка за экзамен определяется по результатам контрольных работ с учётом результатов успеваемости в форме диагностических работ и результатов посещаемости:

- 85 баллов и более - «отлично»;
- 75-84 балла - «хорошо»;
- 51-74 балла - «удовлетворительно»;
- менее 51 балла - «неудовлетворительно».

Примерный перечень вопросов для экзамена включён в состав УМК дисциплины.





КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-5	ПСК-1.05	
5	9	Раздел 1. Оборонно-промышленный комплекс Российской Федерации.	7	2	2	0	5	5	5	Вопросы по разделу, Контроль посещаемости
5	9	Раздел 2. Система эксплуатации вооружения в Вооружённых Силах Российской Федерации.	12	4	4	0	8	10	10	Вопросы по разделу, Контроль посещаемости
5	9	Раздел 3. Структура жизненного цикла изделий военной техники.	9	4	4	0	5	5	5	Вопросы по разделу, Контроль посещаемости
5	9	Раздел 4. Арсеналы (базы, склады) хранения вооружения, ракет и боеприпасов.	16	6	4	2	10	10	10	Вопросы по разделу, Контроль посещаемости
5	9	Раздел 5. Организация работы арсенала (базы, склада) хранения вооружения, ракет и боеприпасов.	18	8	4	4	10	10	10	Вопросы по разделу, Контроль посещаемости, Контрольная работа
5	9	Раздел 6. Комплекс ракетного оружия ЗК-14ПЭ-636.	9	4	2	2	5	10	10	Вопросы по разделу, Контроль посещаемости
5	9	Раздел 7. Крылатая ракета ЗМ-14Э.	14	4	2	2	10	10	10	Вопросы по разделу, Контроль посещаемости
5	9	Раздел 8. Транспортирование и хранение вооружения и военной техники при эксплуатации.	7	2	2	0	5	5	5	Вопросы по разделу, Контроль посещаемости
5	9	Раздел 9. Система технического обслуживания и ремонта вооружения.	7	2	2	0	5	5	5	Вопросы по разделу, Контроль посещаемости
5	9	Раздел 10. Техническое обслуживание ракет ЗМ-14Э.	17	7	4	3	10	10	10	Вопросы по разделу, Контроль посещаемости
5	9	Раздел 11. Технологический путь подготовки изделий ЗМ-14Э.	14	4	2	2	10	10	10	Вопросы по разделу, Контроль посещаемости

5	9	<b>Раздел 12. Приём изделия ЗМ-14Э на носитель и сдача ракеты с носителя.</b>	14	4	2	2	10	10	10	Вопросы по разделу, Контрольная работа, Контроль посещаемости
<b>Всего за 9 семестр</b>			144	51	34	17	93	100	100	
<b>Всего по дисциплине</b>			144	51	34	17	93	100	100	