

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Суслин А. В.
 ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ СРЕДСТВ ВООРУЖЕНИЯ

Направление/специальность подготовки	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Специализация/профиль/программа подготовки	Технология машиностроения
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ

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	
4	7	3	108	51	17	0	34	57	0	0	57	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО** _____
ВООРУЖЕНИЯ

Федосов Андрей Викторович, к.т.н., доцент, доцент

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО
ВООРУЖЕНИЯ**

Заведующий кафедрой Иванов К.М., д.т.н., проф. _____

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ

Заведующий кафедрой Иванов К.М., д.т.н., проф. _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ СРЕДСТВ ВООРУЖЕНИЯ

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:

ПСК-1/23.1 — способность осуществлять технологическую подготовку производства машиностроительных изделий низкой сложности

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-1/23.1

знания:

- принципиальных схем образцов вооружения и структуры типовой артиллерийской системы;
- типовых схем обзора и технологического анализа составляющих элементов артиллерийских систем;
- последовательности действий при оценке технологичности конструкции элементов артиллерийских систем;

умения:

- определять элементы технологических параметров в технологиях изготовления элементов артиллерийских систем в зависимости от заданных параметров этих элементов;
- анализировать технологичность конструкций элементов артиллерийских систем;

навыки:

- проведения сравнительного анализа и оценки технологичности конструкций составляющих элементов артиллерийских систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ СРЕДСТВ ВООРУЖЕНИЯ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ОСНОВЫ УСТРОЙСТВА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ СПАРО, ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА, ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СПАРО, СБОРКА, ИСПЫТАНИЯ И РЕМОНТ СИСТЕМ СПАРО**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-3 — Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
- ОПК-9 — Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения
- ПСК-1/23.1 — Способен осуществлять технологическую подготовку производства машиностроительных изделий низкой сложности
- УК-1 — Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 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		ПСК-1/23.1
4	7	Раздел 1. Основы устройства и функционирования стрелково-пушечного и артиллерийского оружия. 1.1. Комплексы систем вооружения, классификация комплексов; устройства и действия артиллерийских систем, конструкция стволов, казенников и затворов артиллерийских систем, лафет орудия и его ходовая часть, транспортные базы артиллерийских систем, 1.2. Прицельные приспособления артиллерийских систем, автоматизация и роботизация артиллерийских систем, артиллерийские системы особых схем; 1.3. Малокалиберная автоматическая артиллерия, классификационные схемы автоматического оружия, компоновка систем, механизмы перезарядки и вспомогательные механизмы, установки автоматического оружия.	51	24	7	17	27	50
4	7	Раздел 2. Технология производства стрелково-пушечного и артиллерийского оружия. 2.1. Общая характеристика технологии производства, специфика производства; производственный и технологический процессы и их структура; качество производства, точность, повышение производительности, механизация и автоматизация технологических процессов. 2.2. Обобщенные методики проектирования технологических процессов; технологические особенности специальных материалов; технологические процессы изготовления командных деталей артиллерийских систем. 2.3. Типовые схемы и технологии изготовления стволов, казенников, противооткатных устройств, люлек, дульных тормозов и др. Данные по используемому оборудованию, применяемой технологической оснастке, по схемам, методам и режимам обработки, и контроля. Методы управления качеством в производстве основных деталей артиллерийских систем. Типовые операции сборки отдельных узлов артиллерийских систем и систем в целом, типовые схемы испытаний. 2.4. Производство артиллерийских систем за рубежом и в России.	57	27	10	17	30	50
Всего за 7 семестр			108	51	17	34	57	100
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Основы устройства и функционирования стрелково-пушечного и артиллерийского оружия.	Транспортные базы артиллерийских систем, особенности конструкций и влияния на общие характеристики системы	4
2		Комплексы систем вооружения, классификация комплексов с определением особенностей систем	1
3		Устройства и действия артиллерийских систем, определение эффективности воздействия	4
4		Конструкции стволов, казенников и затворов артиллерийских систем с определением особенностей функциональных характеристик этих элементов	4
5		Лафет орудия и его ходовая часть, особенности конструкций и влияния на общие характеристики системы	4
6	Раздел 2. Технология производства стрелково-пушечного и артиллерийского оружия.	Разработка технологической схемы изготовления ствола с определением факторов, определяющих основные характеристики ствола	3
7		Расчет технологических параметров процесса глубокого сверления отверстия в ствольной трубе с выявлением факторов, влияющих на уводы при сверлении, на параметры стабильности процесса, на производительность и др.	4
8		Расчет технологических параметров процесса предварительного и чистового растачивания отверстия в ствольной трубе с выявлением факторов, влияющих на выходные характеристики процессов – уводы, огранка, диаметрально точность и шероховатость обрабатываемого отверстия, на параметры стабильности процесса, на производительность и др.	4

9	Технологические схемы сборки ствола с казенником с определением точностных факторов, влияющих на общие характеристики артиллерийской систем	3
10	Технологические схем сборки люлек различного типа с определением точностных факторов, влияющих на общие характеристики артиллерийской систем	3
Всего за 7 семестр		34

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Основы устройства и функционирования стрелково- пушечного и артиллерийского оружия.	Комплексы систем вооружения, классификация комплексов с определением особенностей систем	5
2		Конструкции стволов, казенников и затворов артиллерийских систем с определением особенностей функциональных характеристик этих элементов	5
3		Устройства и действия артиллерийских систем, определение эффективности воздействия	6
4		Лафет орудия и его ходовая часть, особенности конструкций и влияния на общие характеристики системы	5
5		Транспортные базы артиллерийских систем, особенности конструкций и влияния на общие характеристики системы	6
6	Раздел 2. Технология производства стрелково- пушечного и артиллерийского оружия.	Разработка технологической схемы изготовления ствола с определением факторов, определяющих основные характеристики ствола	6
7		Расчет технологических параметров процесса глубокого сверления отверстия в ствольной трубе с выявлением факторов, влияющих на уводы при сверлении, на параметры стабильности процесса, на производительность и др.	6
8		Расчет технологических параметров процесса предварительного и чистового растачивания отверстия в ствольной трубе с выявлением факторов, влияющих на выходные характеристики процессов – уводы, огранка, диаметральная точность и шероховатость обрабатываемого отверстия, на параметры стабильности процесса, на производительность и др.	6
9		Технологические схемы сборки ствола с казенником с определением точностных факторов, влияющих на общие характеристики артиллерийской систем	6
10		Технологические схем сборки люлек различного типа с определением точностных факторов, влияющих на общие характеристики артиллерийской систем	6
Всего за 7 семестр			57

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
7			ТекК	ТекК		ДР		ТекК	ТекК	ДР			ТекК	ТекК	ДЗ	ДР	Вопр. Зач, зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ТекК – вопросы для текущего контроля;
- ДЗ – домашнее задание;
- Вопр. Зач – вопросы к зачету;
- зач. – зачет.

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

- диагностическая работа;
- вопросы для текущего контроля;
- домашнее задание;
- вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. . Технологии сверления глубоких отверстий. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015, эл. рес.
2. И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. . Технология и производство артиллерийского вооружения. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
3. И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. . Разработка технологических процессов изготовления деталей общего и специального машиностроения. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
4. И. Ф. Звонцов, П. П. Серебrenицкий, А. Г. Схиртладзе. . Технологии сверления глубоких отверстий. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

1. Вестник военного образования.

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

1. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474 — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
2. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
3. <http://www.tnt-ebook.ru/> — TNT-EBOOK - Электронно-библиотечная система;
4. <https://urait.ru/> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
5. <https://ibooks.ru/> — ЭБС Айбукс.ру - это большой выбор актуальной литературы для вашей библиотеки в электронном виде.

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 - 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;
2. Windows 7 Professional.

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:

1. Проектор;
2. Microsoft Office;
3. Windows 7 Professional.

6.2. Практические занятия:

1. Учебные стенды и учебное оборудование по СПАРО;
2. Проектор.

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 **АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ СРЕДСТВ ВООРУЖЕНИЯ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**. Дисциплина реализуется на факультете **Е Оружие и системы вооружения** БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е2 ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВО АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1/23.1 способность осуществлять технологическую подготовку производства машиностроительных изделий низкой сложности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с техническими характеристиками, основами устройства и производства стрелково-пушечного и артиллерийского вооружения. Рассматриваются классификационные схемы стрелкового оружия, комплексы систем вооружения, история их развития, классификация комплексов; общее устройство и действия артиллерийских систем, конструкция стволов, казенников и затворов артиллерийских систем, лафет орудия и его ходовая часть, транспортные базы артиллерийских систем, .

Рассматриваются технологии производства стрелково-пушечного и артиллерийского оружия. Общая характеристика технологии производства, специфика производства; производственный и технологический процессы и их структура; качество производства, точность, повышение производительности, механизация и автоматизация технологических процессов, обобщенные методики проектирования технологических процессов; технологические особенности специальных материалов; технологические процессы изготовления командных деталей артиллерийских систем. Проводится сравнительный анализ производства артиллерийских систем в России и за рубежом.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- вопросы для текущего контроля;
- домашнее задание;
- вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 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. Основы устройства и функционирования стрелково-пушечного и артиллерийского оружия.		
Комплексы систем вооружения, классификация комплексов с определением особенностей систем	И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. . Технология и производство артиллерийского вооружения: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (1, 15)	5
Конструкции стволов, казенников и затворов артиллерийских систем с определением особенностей функциональных характеристик этих элементов		5
Устройства и действия артиллерийских систем, определение эффективности воздействия		6
Лафет орудия и его ходовая часть, особенности конструкций и влияния на общие характеристики системы		5
Транспортные базы артиллерийских систем, особенности конструкций и влияния на общие характеристики системы		6
Итого по разделу 1		27
Раздел 2. Технология производства стрелково-пушечного и артиллерийского оружия.		
Разработка технологической схемы изготовления ствола с определением факторов, определяющих основные характеристики ствола	И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. . Технология и производство артиллерийского вооружения: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (1,14) И. Ф. Звонцов, П. П. Серебrenицкий, А. Г. Схиртладзе. . Технологии сверления глубоких отверстий: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (стр.12-30, 252-358) И. Ф. Звонцов, К. М. Иванов, П. П. Серебrenицкий. . Разработка технологических процессов изготовления деталей общего и специального машиностроения: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (7) . Технологии сверления глубоких отверстий: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (1)	6
Расчет технологических параметров процесса глубокого сверления отверстия в ствольной трубе с выявлением факторов, влияющих на уводы при сверлении, на параметры стабильности процесса, на производительность и др.		6
Расчет технологических параметров процесса предварительного и чистового растачивания отверстия в ствольной трубе с выявлением факторов, влияющих на выходные характеристики процессов – уводы, огранка, диаметрaльная точность и шероховатость обрабатываемого отверстия, на параметры стабильности процесса, на производительность и др.		6
Технологические схемы сборки ствола с казенником с определением точностных факторов, влияющих на общие характеристики артиллерийской систем		6
Технологические схем сборки люлек различного типа с определением точностных факторов, влияющих на общие характеристики артиллерийской систем		6

Итого по разделу 2	30
--------------------	----

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- домашнее задание;
- вопросы для текущего контроля;
- вопросы к зачету;
- зачет.

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.

Домашнее задание

Реферат и презентация на тему: "Обзор и сравнительный анализ артиллерийских систем (одного типа) зарубежного и отечественного производства. В виде тем представлены типы артиллерийских систем с указанием страны-производителя.

1. Буксируемые артиллерийские системы производства России:

76-мм дивизионная пушка «ЗИС-3»
100-мм противотанковые пушки «Т-12», «МТ-12» и Т – 12 «Рапира»
120-мм буксируемое орудие 2Б16 «НОНА-К»
122-мм буксируемое штурмовое орудие «М-392»
122-мм гаубица «М-30»
122-мм полевая пушка «Д-74»
122-мм гаубица «Д-30А»
125-мм противотанковая пушка 2А45М «Спрут - Б»
130-мм полевая пушка «М-46»
152-мм буксируемая гаубица 2А61 «ПАТ - Б»
152-мм пушка-гаубица Д-20 «ХИТИН» Модернизированная
152-мм гаубица «Д-1»
152-мм гаубица-пушка «Д-20»
152-мм гаубица «2А65 МСТА-Б»
152-мм пушка 2А36 «Гиацинт – Б»
180-мм пушка «С-23»

2. Буксируемые артиллерийские системы производства зарубежных стран:

155-мм гаубица «L33 X1415 CITEFA Model 77», Аргентина
155-мм гаубица-пушка «Type GC 45», Бельгия
155-мм пушка-гаубица «GHN-45», Австрия, Бельгия, Канада
155-мм гаубица-пушка «Model 50», Франция
155-мм пушка-гаубица «Soltam M-68», Израиль
105-мм выючная гаубица «Oto Melara Model 56», Италия
155-мм гаубица «Fild-Houvitcer-70» (FH-70), Великобритания, Германия, Италия
105-мм гаубица «L118 Light Gun», Великобритания
155-мм пушка-гаубица «G5», ЮАР
155-мм гаубица-пушка «Type WA 021» (Китай)
105-мм гаубица «M102», США
155-мм гаубица «M 198», США
105-мм легкая пушка «LG1», Франция
155-мм полевая гаубица «Bofors FH-77A», Швеция
155-мм полевая гаубица «Bofors FH-77B», Швеция
155-мм полевая гаубица «Bofors FH-77BM», Швеция
155-мм сверхлегкая полевая гаубица UFN, Великобритания, США
155-мм легкая буксируемая гаубица, Великобритания
105-мм легкая гаубица «KH178», Южная Корея

155-мм гаубица «КН179», Южная Корея
155-мм гаубицы «М139/39» и «М139», Нидерланды,
155-мм гаубица-пушка «FH-88», Сингапур
155-мм гаубица «М114», США
155-мм гаубица «М198», США.

Методические рекомендации по оформлению реферата.

Структурными элементами реферата являются:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть, состоящая из нескольких разделов;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложение(я) .

Объем реферата – не менее 15 стр. Обязательно использование не менее 2 - 3 отечественных и не менее 2 - 3 иностранных источников, опубликованных в последние 10 лет. Оформление реферата в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Список использованных источников оформляют в соответствии с п.6.16 ГОСТ 7.32-2017 Ссылки на источники в соответствии с п.6.9 ГОСТ 7.32-2017

Объем презентации – 8-10 слайдов.

Защита работы очная. Общая продолжительность очной защиты составляет 10-15 минут., при этом выступления автора работы составляет 5-6 минут

Вопросы для текущего контроля

Студенту предоставляются 5 тестовых вопросов по разделу курса, время на подготовку ответов 7 минут.

Вопросы к зачету

На зачете студенту предоставляются 30 тестовых вопросов по всем разделам курса, время на подготовку ответов 45 минут.

Перечень вопросов к зачету представлен в УМК дисциплины.

Зачет

Шкала оценивания:

- количество правильных ответов до 65 % - оценка «не зачтено»
- количество правильных ответов от 65 до 100 % - оценка «зачтено»

Паспорт фонда оценочных средств

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		ПСК-1/23.1	
4	7	Раздел 1. Основы устройства и функционирования стрелково-пушечного и артиллерийского оружия.	51	24	7	17	27	50	Вопросы для текущего контроля, Домашнее задание, Вопросы к зачету
4	7	Раздел 2. Технология производства стрелково-пушечного и артиллерийского оружия.	57	27	10	17	30	50	Вопросы для текущего контроля, Домашнее задание, Вопросы к зачету
Всего за 7 семестр			108	51	17	34	57	100	
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100	