

УТВЕРЖДАЮ  
 Декан факультета

Суслин А. В.  
 (подпись) ФИО  
 « 31 » 05 20 22

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ИСПЫТАНИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ

Направление/специальность подготовки 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие

Специализация/профиль/программа подготовки Стрелково-пушечное вооружение  
 Самоходное артиллерийское и танковое оружие

Уровень высшего образования Специалитет

Форма обучения Очная

Факультет Е Оружие и системы вооружения

Выпускающая кафедра Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И РАКЕТНОЕ  
 ОРУЖИЕ

Кафедра-разработчик рабочей программы Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И РАКЕТНОЕ  
 ОРУЖИЕ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)								ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
				АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
5	10	3	108	51	34	17	0	57	0	0	57	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие

год набора группы: 2022

Программу составил:

Кафедра Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ

Митряева Ольга Викторовна, старший преподаватель

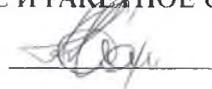


Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ

Заведующий кафедрой Афанасьев А.С., д.т.н., доц.

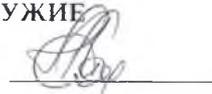


Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры

Е1 СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ

Заведующий кафедрой Афанасьев А.С., д.т.н., доц.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ИСПЫТАНИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ**

### **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:

17.05.02 (E1)	ОПК-16 — способность разрабатывать нормативно-техническую документацию и технически грамотно оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ, связанных со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием
17.05.02 (E1)	ОПК-16 — способность разрабатывать нормативно-техническую документацию и технически грамотно оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ, связанных со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием
17.05.02 (E1)	ПСК-3 — способность демонстрировать знание методов испытаний и экспериментальных исследования образцов стрелково-пушечного вооружения
17.05.02 (E1)	ПСК-4 — способность планировать, проводить и анализировать результаты экспериментов и испытаний стрелково-пушечного вооружения и их элементов
17.05.02 (E1)	ПСК-8 — способность демонстрировать знание методов испытаний и экспериментальных исследования образцов самоходного артиллерийского и танкового оружия
17.05.02 (E1)	ПСК-9 — способность планировать, проводить и анализировать результаты экспериментов и испытаний самоходного артиллерийского и танкового оружия

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

## **ОПК-16 (17.05.02, E1)**

*знания:*

понятие о различных условиях эксплуатации и их влиянии на надежность, эффективность и боеготовность систем, агрегатов и образцов в целом;

*умения:*

формулирование задач испытаний и исследований;

Использования принципов и методов организации работ;

*навыки:*

по организации и проведению испытаний и экспериментальных исследований образцов стрелково-пушечного вооружения, вооружения танков и САУ.

## **ОПК-16 (17.05.02, E1)**

*знания:*

понятие о различных условиях эксплуатации и их влиянии на надежность, эффективность и боеготовность систем, агрегатов и образцов в целом;

*умения:*

формулирование задач испытаний и исследований;

использования принципов и методов организации работ;

*навыки:*

по организации и проведению испытаний и экспериментальных исследований образцов стрелково-пушечного вооружения, вооружения танков и САУ.

## **ПСК-3 (17.05.02, E1)**

*знания:*

целостного восприятия процесса испытаний и экспериментального исследования вооружения и военной техники;

*умения:*

освоение принципов и методов испытаний, направленных на обеспечение боеготовности, эффективности и требуемой надежности в заданных условиях эксплуатации образцов;

*навыки:*

Формирования баз данных.

## **ПСК-4 (17.05.02, E1)**

*знания:*

системного подхода в обеспечении эффективности, безотказности и безопасности стрелково-пушечного вооружения, танков и САУ, а также методов их экспериментальных исследований и испытаний;

*умения:*

использование современных средств исследования образцов вооружения;

*навыки:*

разработки программно-методического обеспечения.

## **ПСК-8 (17.05.02, E1)**

*знания:*

целостного восприятия процесса испытаний и экспериментального исследования вооружения и военной техники;

освоение принципов и методов испытаний, направленных на обеспечение боеготовности, эффективности и требуемой надежности в заданных условиях эксплуатации образцов;

*умения:*

оценка и контроль эффективности, безотказности и безопасности образцов в процессе эксплуатации;

*навыки:*  
формирования баз данных.

**ПСК-9 (17.05.02, Е1)**

*знания:*  
системного подхода в обеспечении эффективности, безотказности и безопасности стрелково-пушечного вооружения, танков и САУ, а также методов их экспериментальных исследований и испытаний;

*умения:*  
использование современных средств исследования образцов вооружения;;;

*навыки:*  
разработки программно-методического обеспечения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ИСПЫТАНИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие, 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСТРОЙСТВА И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОГО ВООРУЖЕНИЯ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ ОРУЖИЯ И СИСТЕМ ВООРУЖЕНИЯ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ.**

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, ВЫПОЛНЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-7 — Способен анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения
- ПСК-2 — способность демонстрировать знание методов проектирования автоматического оружия и всех элементов стрелково-пушечного вооружения
- ПСК-3 — способность демонстрировать знание методов испытаний и экспериментальных исследования образцов стрелково-пушечного вооружения

### 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	Лабораторный практикум		ОПК-16 (17.05.02)	ОПК-16 (17.05.02)	ПСК-3 (17.05.02)	ПСК-4 (17.05.02)	ПСК-8 (17.05.02)	ПСК-9 (17.05.02)
5	10	Раздел 1. Введение. Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины, ее связь с другими областями научных знаний. 1.1 Система испытаний военной техники как организационная структура. 1.2 Классификация видов испытаний 1.3 Характеристика объектов испытаний.	12	4	4	0	8	5	5	5	5	5	5
5	10	Раздел 2. Нерегламентируемые испытания. Экспериментальные исследования военной техники на этапе технического предложения. 2.1 Роль и место экспериментальных исследований в цикле разработки образца военной техники. 2.2 Экспериментальные исследования на стендах и моделях. Физическое моделирование. Теория подобия. Критерии подобия. Системы коэффициентов Коши и Фруда.	18	6	6	0	12	20	20	20	20	20	20
5	10	Раздел 3. Регламентируемые испытания опытного образца на стадии эскизного и технического проектов. 3.1 Предварительные испытания 3.2 Приемочные испытания.	20	10	5	5	10	20	20	20	20	20	20
5	10	Раздел 4. Регламентируемые испытания серийного образца. 4.1 Предъявительские и приемо-сдаточные испытания (ПСИ). 4.2 Квалификационные испытания 4.3 Типовые и периодические испытания.	20	10	5	5	10	20	20	20	20	20	20
5	10	Раздел 5. Планирование испытаний. Разработка программ и методик испытаний. 5.1 Структура, содержание, требования к оформлению организационно-методических документов. 5.2 Планирование объемов испытаний. Установление условий проведения испытаний.	22	12	7	5	10	20	20	20	20	20	20
5	10	Раздел 6. Документирование результатов испытаний. Журналы испытаний. Протоколы испытаний. Контроль параметров.	16	9	7	2	7	15	15	15	15	15	15
<b>Всего за 10 семестр</b>			108	51	34	17	57	100	100	100	100	100	100
<b>Всего по дисциплине</b>			108	51	34	17	57	100	100	100	100	100	100

#### 3.2. Лабораторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного практикума	Объем, ауд. часов
1	Раздел 3. Регламентируемые испытания опытного образца на стадии эскизного и технического проектов.	Первичный статистический анализ и точечные оценки параметров законов распределения	5
2	Раздел 4. Регламентируемые испытания серийного образца.	Планирование объемов испытаний на основе биномиального распределения	5
3	Раздел 5. Планирование испытаний. Разработка программ и методик испытаний.	Определение объемов испытаний на основе доверительных интервалов	5
4	Раздел 6. Документирование результатов испытаний.	Составление программы и методики испытания. Оформление программы испытаний образца.	2
<b>Всего за 10 семестр</b>			17

#### 3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов

1	Раздел 1. Введение. Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины, ее связь с другими областями научных знаний.	Изучение по рекомендуемой литературе материала раздела	8
2	Раздел 2. Нерегламентируемые испытания. Экспериментальные исследования военной техники на этапе технического предложения.	Изучение по рекомендуемой литературе материала раздела	12
3	Раздел 3. Регламентируемые испытания опытного образца на стадии эскизного и технического проектов.	Изучение по рекомендуемой литературе материала раздела	5
4		Подготовка к лабораторной работе	5
5	Раздел 4. Регламентируемые испытания серийного образца.	Изучение по рекомендуемой литературе материала раздела	5
6		Подготовка к лабораторной работе	5
7	Раздел 5. Планирование испытаний. Разработка программ и методик испытаний.	Изучение по рекомендуемой литературе материала раздела	5
8		Подготовка к лабораторной работе	5
9	Раздел 6. Документирование результатов испытаний.	Подготовка к лабораторной работе	3
10		Изучение по рекомендуемой литературе материала раздела	4
<b>Всего за 10 семестр</b>			<b>57</b>

#### 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>10</b>				Отч. по ЛР		ДР			Отч. по ЛР	ДР			Отч. по ЛР			ДР	Вопр. Зач, зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Отч. по ЛР – отчет по ЛР;
- Колл – коллоквиум;
- Вопр. Зач – вопросы к зачету;
- зач. – зачет.

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

- диагностическая работа;
- отчет по ЛР;
- коллоквиум;
- вопросы к зачету.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- зачет.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература по дисциплине:

1. Б. Э. Кэрт, В. И. Козлов, Н. А. Макаровец. . Математическое моделирование и экспериментальная отработка систем разделения реактивных снарядов. ТулаБГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006, 100 экз.
2. В. В. Шикурин, В. И. Запорожец. . Испытания изделий. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 36 экз.
3. В. Л. Баранов [и др.] ; Волгоград. гос. технич. ун-т. Физические основы устройства и функционирования стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия. Ч. 1 Физические основы устройства и функционирования стрелково-пушечного и артиллерийского оружия. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2002, 286 экз.
4. Л. И. Седов. . Методы подобия и размерности в механике. М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1972, 7 экз.
5. С. В. Рождественский, О. А. Усов, В. И. Щетинин. . Испытания военных гусеничных машин. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010, 125 экз.
6. С. В. Рождественский, О. А. Усов, В. И. Щетинин. . Испытания военных гусеничных машин. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010, эл. рес.
7. Ю. Л. Вященко, И. В. Любимов. . Оценка надёжности артиллерийских систем в процессе отработки и испытаний. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010, 63 экз.

### 5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

### 5.3. Периодические издания:

не требуются.

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

1. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
2. <https://urait.ru> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.;
3. <http://www.tnt-ebook.ru/> — TNT-EBOOK - Электронно-библиотечная система;
4. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=474](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474) — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
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](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:

не требуется.

### 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.

### **6.2. Лабораторные занятия:**

1. Компьютерный комплект.

### **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 **ИСПЫТАНИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие, 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие. Дисциплина реализуется на факультете *Е* Оружие и системы вооружения БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е1* СТРЕЛКОВО-ПУШЕЧНОЕ, АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ И РАКЕТНОЕ ОРУЖИЕ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-16 (17.05.02) способность разрабатывать нормативно-техническую документацию и технически грамотно оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ, связанных со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием;

ОПК-16 (17.05.02) способность разрабатывать нормативно-техническую документацию и технически грамотно оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ, связанных со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием;

ПСК-3 (17.05.02) способность демонстрировать знание методов испытаний и экспериментальных исследования образцов стрелково-пушечного вооружения;

ПСК-4 (17.05.02) способность планировать, проводить и анализировать результаты экспериментов и испытаний стрелково-пушечного вооружения и их элементов;

ПСК-8 (17.05.02) способность демонстрировать знание методов испытаний и экспериментальных исследования образцов самоходного артиллерийского и танкового оружия;

ПСК-9 (17.05.02) способность планировать, проводить и анализировать результаты экспериментов и испытаний самоходного артиллерийского и танкового оружия.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с испытанием и экспериментальными исследованиями стрелково-пушечного, самоходного артиллерийского и танкового оружия.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающихся до начала изучения дисциплины:

ОПК-7 — способен анализировать текущее состояние и тенденции развития оружия и систем вооружения;

ПСК-7 — способность демонстрировать знание методов проектирования самоходного артиллерийского и танкового оружия;

ПСК-8 — способность демонстрировать знание методов испытаний и экспериментальных исследования образцов самоходного артиллерийского и танкового оружия.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с испытанием и экспериментальными исследованиями стрелково-пушечного, самоходного артиллерийского и танкового оружия.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- отчет по ЛР;
- коллоквиум;
- вопросы к зачету.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), лабораторный практикум (**17 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.
<b>Раздел 1. Введение. Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины, ее связь с другими областями научных знаний.</b>		
Изучение по рекомендуемой литературе материала раздела	В. В. Шикурин, В. И. Запорожец. . Испытания изделий: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1) Ю. Л. Вященко, И. В. Любимов. . Оценка надёжности артиллерийских систем в процессе отработки и испытаний: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (1) В. Л. Баранов [и др.] ; Волгоград. гос. технич. ун-т. Физические основы устройства и функционирования стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия. Ч. 1 Физические основы устройства и функционирования стрелково-пушечного и артиллерийского оружия: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2002 (4)	8
Итого по разделу 1		8
<b>Раздел 2. Нерегламентируемые испытания. Экспериментальные исследования военной техники на этапе технического предложения.</b>		
Изучение по рекомендуемой литературе материала раздела	Л. И. Седов. . Методы подобия и размерности в механике: М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1972 (1) С. В. Рождественский, О. А. Усов, В. И. Щетинин. . Испытания военных гусеничных машин: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (2) Ю. Л. Вященко, И. В. Любимов. . Оценка надёжности артиллерийских систем в процессе отработки и испытаний: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (2)	12
Итого по разделу 2		12
<b>Раздел 3. Регламентируемые испытания опытного образца на стадии эскизного и технического проектов.</b>		
Изучение по рекомендуемой литературе материала раздела	Б. Э. Кэрт, В. И. Козлов, Н. А. Макаровец. . Математическое моделирование и экспериментальная отработка систем разделения реактивных снарядов: ТулаБГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006 (3,4,5)	5
Подготовка к лабораторной работе		5
Итого по разделу 3		10
<b>Раздел 4. Регламентируемые испытания серийного образца.</b>		
Изучение по рекомендуемой литературе материала раздела	Ю. Л. Вященко, И. В. Любимов. . Оценка надёжности артиллерийских систем в процессе отработки и испытаний: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (9,10,11,12)	5
Подготовка к лабораторной работе		5
Итого по разделу 4		10

<b>Раздел 5. Планирование испытаний. Разработка программ и методик испытаний.</b>		
Изучение по рекомендуемой литературе материала раздела	С. В. Рождественский, О. А. Усов, В. И. Щетинин. . Испытания военных гусеничных машин: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (2,3)	5
Подготовка к лабораторной работе		5
Итого по разделу 5		10
<b>Раздел 6. Документирование результатов испытаний.</b>		
Подготовка к лабораторной работе	С. В. Рождественский, О. А. Усов, В. И. Щетинин. . Испытания военных гусеничных машин: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (9,1011,12)	3
Изучение по рекомендуемой литературе материала раздела		4
Итого по разделу 6		7

## ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- коллоквиум;
- вопросы к зачету;
- отчет по ЛР;
- 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.

#### Коллоквиум

Перечень вопросов к коллоквиуму представлен в УМК

#### Вопросы к зачету

Перечень вопросов представлен в УМК дисциплины

#### Отчет по ЛР

Отчет по лабораторной работе предоставляется в письменной форме.

Отчет по лабораторной работе представляется в печатном или письменном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по лабораторной работе.

Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

В случае если оформление отчета и поведение студента во время защиты соответствуют указанным требованиям, преподаватель принимает лабораторную работу как сданную.

Основаниями для не принятия или не защиты лабораторной работы, является:

- небрежное выполнение,
- низкое качество графического материала (неверный выбор масштаба чертежей, отсутствие указания единиц измерения на графиках, отсутствие названия графика).
- отсутствия необходимых разделов,
- отсутствия необходимого графического материала,
- некорректной обработки результатов измерений.

#### Зачет

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

Зачет выставляется как результирующая оценка за ответы на два вопроса билета и за решение задачи.

Результирующая оценка зачета определяется следующими критериями:

«не зачтено» – отсутствие продемонстрированных знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта (нет ответов на вопросы) или отказ от ответа; нет удовлетворительного ответа на дополнительные вопросы, демонстрация фрагментарных знаний в рамках образовательного стандарта, незнание лекционного материала; решение задачи содержит грубые ошибки, студент не может прокомментировать ход решения задачи, не способен сформулировать выводы по работе;

«зачтено» – ответ удовлетворительный, достаточные знания в объеме учебной программы, ориентированные на воспроизведение; использование научной (технической) терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы; ход решения задачи и полученные результаты правильные (допускаются незначительные погрешности в оформлении); правильная, интерпретация выводов, студент дает правильные и достаточно полные ответы на вопросы преподавателя.

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	Лабораторный практикум		ОПК-16 (17.05.02)	ОПК-16 (17.05.02)	ПСК-3 (17.05.02)	ПСК-4 (17.05.02)	ПСК-8 (17.05.02)	ПСК-9 (17.05.02)	
5	10	Раздел 1. Введение. Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины, ее связь с другими областями научных знаний.	12	4	4	0	8	5	5	5	5	5	5	Коллоквиум, Вопросы к зачету
5	10	Раздел 2. Нерегламентируемые испытания. Экспериментальные исследования военной техники на этапе технического предложения.	18	6	6	0	12	20	20	20	20	20	20	Коллоквиум, Вопросы к зачету
5	10	Раздел 3. Регламентируемые испытания опытного образца на стадии эскизного и технического проектов.	20	10	5	5	10	20	20	20	20	20	20	Отчет по ЛР, Вопросы к зачету
5	10	Раздел 4. Регламентируемые испытания серийного образца.	20	10	5	5	10	20	20	20	20	20	20	Отчет по ЛР, Вопросы к зачету
5	10	Раздел 5. Планирование испытаний. Разработка программ и методик испытаний.	22	12	7	5	10	20	20	20	20	20	20	Отчет по ЛР, Вопросы к зачету
5	10	Раздел 6. Документирование результатов испытаний.	16	9	7	2	7	15	15	15	15	15	15	Отчет по ЛР, Вопросы к зачету
<b>Всего за 10 семестр</b>			108	51	34	17	57	100	100	100	100	100	100	
<b>Всего по дисциплине</b>			108	51	34	17	57	100	100	100	100	100	100	