

4952

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ВОЕНМЕХ»
им. Д.Ф. УСТИНОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор -
проректор по образовательной
деятельности

Бородавкин В.А.

2021



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.ОЧ.51 Экспериментальная баллистика и полигонные испытания

Специальность	17.05.01 Боеприпасы и взрыватели
Специализация	Патроны и гильзы
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	Е «Оружие и системы вооружения»
Выпускающая кафедра	Е4 – Высокоэнергетические устройства автоматических систем
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е4 – Высокоэнергетические устройства автоматических систем

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)											Вид итогового контроля	
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ					САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА						
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	АУДИТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ		ДРУГИЕ ВИДЫ ЗАНЯТИЙ	ВСЕГО	ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА	РАСЧЁТНО - ГРАФ. РАБОТА		ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ
							ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	СЕМИНАРЫ							
5	10	3	108	17	17	-	-	-	-	91	-	-	-	91	ЗАЧЕТ

Начальник отдела основных образовательных программ
А.А. Русина

САНКТ – ПЕТЕРБУРГ

2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
/оборотная сторона титульного листа/

Рабочая программа составлена в соответствии с:

требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитета по специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, утвержденного приказом Минобрнауки России от 18 августа 2020 г. № 1055 (зарегистрирован Минюстом России 8 сентября 2020 г. № 59713);

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415);

Положением об образовательных программах бакалавриата, специалитета и магистратуры в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, утвержденным приказом ректора от 01.09.2017 № 319-О.

Программу составили: кафедра Е4 Высокоэнергетические устройства автоматических систем,

Фанифатов А.О., доцент, к.т.н.

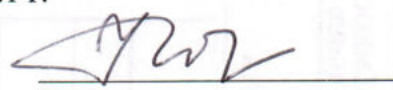


Эксперт: советник Президента Санкт-Петербургской торгово-промышленной палаты, к.т.н., доцент Ревин Н.Н.



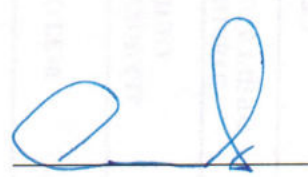
Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Е4 Высокоэнергетические устройства автоматических систем «31» 08 2021 г.

И.о. заведующего кафедрой Нестеров Н.И.



Согласовано:

Декан факультета Е «Оружие и системы вооружения»
д.т.н. Шашурин А.Е.



Дисциплина обеспечена основной учебной литературой

Директор библиотеки БГТУ Сесина Н.В.



Б1.ОЧ.51 Экспериментальная баллистика и полигонные испытания

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ_____	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО _____	3
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ_____	4
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ _____	5
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ_____	6
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ _____	6
Приложения к рабочей программе дисциплины	
Приложение 1. Аннотация рабочей программы _____	7
Приложение 2. Технологии и формы преподавания _____	8
Приложение 3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы _____	9
Приложение 4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины____	11
Приложение 5. Фонды оценочных средств _____	12
Приложение 6. Справка о наличии в библиотеке БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова учебной литературы _____	14
Приложение 7. Лист изменений, вносимых в рабочую программу _____	15

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:
общефессиональной:

ОПК-12 – способность качественно и количественно оценивать результаты, математически формулировать постановку задачи и результаты ее решения применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения;

профессиональной:

ПСК-7 – владение современными методиками проведения испытаний патронов и гильз, способностью демонстрировать знания современных методов экспериментальных исследований и измерений.

Формированию указанных компетенций служит достижение следующих результатов образования:

знания:

на уровне представлений: назначение различных методов испытаний патронов (ОПК-12, ПСК-7);

на уровне воспроизведения: основы методик проведения испытаний патронов (ОПК-12, ПСК-7);

на уровне понимания: цели и результаты испытаний патронов (ОПК-12, ПСК-7).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Экспериментальная баллистика и полигонные испытания» является дисциплиной обязательной части Блока 1 программы.

Содержание дисциплины является продолжением содержания дисциплин «Основы баллистики и аэродинамики средств поражения», «Проектирование выстрелов».

Предварительно сформированные компетенции: УК01, УК02, УК03, УК04, УК05, УК06, УК07, УК08, УК09, УК10, УК11, ОПК01, ОПК02, ОПК03, ОПК06, ОПК07, ОПК08, ОПК10, ОПК15, ОПК16, ПК91, ПК94, ПСК01, ПСК02.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	НОМЕРА РАЗДЕЛОВ	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ	ВСЕГО	АУДИТОРНЫЕ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ	ФОРМИРУЕМАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ	
					ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	АУДИТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ		ОПК-12	ПСК-7
5	10	1	Раздел 1. Порядок выполнения работ по созданию или модернизации патронов. Основные категории качества патронов к стрелковому оружию. 1.1. Опытнo-конструкторские работы. 1.2. Технические условия на изготовление (модернизацию) патрона. 1.3. Технические требования к патронам. 1.4. Основные категории контроля качества патронов. 1.5. Испытания патронов. 1.6. Средства испытаний.	26	4	4	-	-	22	25 %	25 %
		2	Раздел 2. Основы экспериментальной внешней баллистики. 2.1. Общая характеристика баллистических трасс. 2.2. Определение скорости пули на трассе. 2.3. Блокирующие устройства. 2.4. Определение начальной и дульной скоростей пули. 2.5. Порядок определения скорости пули. 2.6. Метод фоторегистрации. 2.7.Определение коэффициента лобового сопротивления. 2.8. Определение баллистического коэффициента. 2.9. Определение дальности прямого выстрела. 2.10. Определение аэродинамического коэффициента опрокидывающего момента. 2.11. Определение сопряжения траекторий пуль.	33	8	8	-	-	25	25 %	25 %

	3	Раздел 3. Основы экспериментальной внутренней баллистики. 3.1. Измерение давления пороховых газов. 3.2. Крешерный метод. 3.3. Порядок определения максимального давления.	24	2	2	-	-	22	25 %	25 %
	4	Раздел 4. Контроль качества патронов стрелкового оружия. 4.1. Виды и параметры контроля при приемосдаточных испытаниях. 4.2. Испытания патронов стрельбой. 4.3. Организация испытаний и требования безопасности.	25	3	3	-	-	22	25 %	25 %
ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ			108	17	17	-	-	91	100 %	100 %

3.2. Самостоятельная работа студента (СРС)

Номер и наименование раздела дисциплины	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАДАНИЯ	время (час)
		СРС
Раздел 1. Порядок выполнения работ по созданию или модернизации патронов. Основные категории качества патронов к стрелковому оружию	Изучение лекционного материала и рекомендованной литературы	22
Раздел 2. Основы экспериментальной внешней баллистики	Изучение лекционного материала и рекомендованной литературы	25
Раздел 3. Основы экспериментальной внутренней баллистики	Изучение лекционного материала и рекомендованной литературы	22
Раздел 4. Контроль качества патронов стрелкового оружия	Изучение лекционного материала и рекомендованной литературы	22
ВСЕГО:		91

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о порядке проведения промежуточной аттестации студентов БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

ГРАФИК КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10					П					П					П		зачет

Условные обозначения:

П – посещаемость.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в форме *оценки посещаемости занятий*.

Итоговый контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме *зачета*.

Оценочные средства, содержащие методы контроля, позволяющие оценить результаты образования по дисциплине, приведены в Приложении 5.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература:

1. Экспериментальная баллистика и полигонные испытания патронов стрелкового оружия [Текст] : учебное пособие для вузов / Г. А. Данилин [и др.] ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, Акад. проблем безопасности, обороны и правопорядка. - СПб. : [б. и.], 2007. - 205 с. : граф., обр., схемы, табл. - Библиогр.: с. 202. - Приложение: с. 203. - **ISBN 978-5-85546-337-8. 30 экз.**

5.2. Дополнительная литература:

1. Чурбанов, Евгений Васильевич. Краткий курс баллистики [Текст] : учебное пособие для вузов / Е. В. Чурбанов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Изд. 2-е, испр. - СПб. : [б. и.], 2006. - 291 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 286-287. - **ISBN 5-85546-222-6. 225 экз.**

5.3. Интернет-ресурсы:

- <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> . Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
- <https://urait.ru>. Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов;
- <http://e.lanbook.com>. ЭБС Лань.

5.4. Программное обеспечение: не используется.

5.5. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса: не используются.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные занятия:

- 1) комплект электронных презентаций/слайдов,
- 2) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Экспериментальная баллистика и полигонные испытания» является дисциплиной обязательной части Блока 1 цикла дисциплин подготовки студентов по специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели (специализация «Патроны и гильзы»). Дисциплина реализуется на «Е» факультете «Оружие и системы вооружений» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «Е4» «Высокоэнергетические устройства автоматических систем».

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональной: ОПК-12 – способность качественно и количественно оценивать результаты, математически формулировать постановку задачи и результаты ее решения применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения;

профессиональной: ПСК-7 – владение современными методиками проведения испытаний патронов и гильз, способностью демонстрировать знания современных методов экспериментальных исследований и измерений.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методиками полигонных испытаний патронов стрелкового оружия.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме оценки посещаемости и итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (17 часов) и самостоятельная работа студента (91 час).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ

Рекомендации по организации и технологиям обучения для преподавателя

I. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.

Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

II. Виды и содержание учебных занятий

Раздел 1. Порядок выполнения работ по созданию или модернизации патронов. Основные категории качества патронов к стрелковому оружию

Теоретические занятия (лекции) – 4 часа.

Лекция 1. Опытно-конструкторские работы. Технические условия на изготовление (модернизацию) патрона. Технические требования к патронам. Основные категории контроля качества патронов.

Лекция 2. Испытания патронов. Средства испытаний.

Форма проведения занятий: изложение информации.

Раздел 2. Основы экспериментальной внешней баллистики

Теоретические занятия (лекции) – 8 часов.

Лекция 3. Общая характеристика баллистических трасс. Определение скорости пули на трассе. Блокирующие устройства. Определение начальной и дульной скоростей пули.

Лекция 4. Порядок определения скорости пули. Метод фоторегистрации. Определение коэффициента лобового сопротивления.

Лекция 5. Определение баллистического коэффициента. Определение дальности прямого выстрела.

Лекция 6. Определение аэродинамического коэффициента опрокидывающего момента. Определение сопряжения траекторий пуль.

Форма проведения занятий: изложение информации.

Раздел 3. Основы экспериментальной внутренней баллистики

Теоретические занятия (лекции) – 2 часа.

Лекция 7. Измерение давления пороховых газов. Крешерный метод. Порядок определения максимального давления.

Форма проведения занятий: изложение информации.

Раздел 4. Контроль качества патронов стрелкового оружия

Теоретические занятия (лекции) – 3 часа.

Лекция 8. Виды и параметры контроля при приемосдаточных испытаниях. Испытания патронов стрельбой.

Лекция 9. Организация испытаний и требования безопасности

Форма проведения занятий: изложение информации.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов, из них 17 часов аудиторных занятий и 91 час, отведенный 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 порядке проведения промежуточной аттестации студентов БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в п.4 Рабочей программы и в Приложении 5 к Рабочей программе.

Вид работы	Содержание (перечень вопросов)	Трудоемкость, час.	Рекомендации
Раздел 1. Порядок выполнения работ по созданию или модернизации патронов. Основные категории качества патронов к стрелковому оружию			
Изучение лекционного материала и рекомендованной литературы	Опытно-конструкторские работы. Технические условия на изготовление (модернизацию) патрона. Технические требования к патронам. Основные категории контроля качества патронов. Испытания патронов. Средства испытаний.	10	См. литературу: основная – стр. 4-25; 186-201
Раздел 2. Основы экспериментальной внешней баллистики			
Изучение лекционного материала и рекомендованной литературы	Общая характеристика баллистических трасс. Определение скорости пули на трассе. Блокирующие устройства. Определение начальной и дульной скоростей пули. Порядок определения скорости пули. Метод фоторегистрации. Определение коэффициента лобового сопротивления. Определение баллистического коэффициента. Определение дальности прямого выстрела. Определение аэродинамического коэффициента опрокидывающего момента. Определение сопряжения траекторий пуль.	25	См. литературу: основная – стр. 102-140; дополнительная – стр. 17-123

Раздел 3. Основы экспериментальной внутренней баллистики			
Изучение лекционного материала и рекомендованной литературы	Измерение давления пороховых газов. Крешерный метод. Порядок определения максимального давления.	10	См. литературу: основная – стр. 141-147; дополнительная – стр. 140-222
Раздел 4. Контроль качества патронов стрелкового оружия			
Изучение лекционного материала и рекомендованной литературы	Виды и параметры контроля при приемосдаточных испытаниях. Испытания патронов стрельбой. Организация испытаний и требования безопасности.	10	См. литературу: основная – стр. 148-185
СЕССИЯ			
Подготовка к экзамену	Изучение лекционного материала и рекомендованной литературы	36	Конспект лекций. Рекомендованная литератур.
ИТОГО		91	

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспект лекций и рекомендуемую литературу.

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания студентов по дисциплине, включают в себя комплект вопросов для устного или письменного опроса (Вопр. зачета);

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	НОМЕРА РАЗДЕЛОВ	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ	ВСЕГО	АУДИТОРНЫЕ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ	ФОРМИРУЕМАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
					ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	АУДИТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ		ОПК-12	ПСК-7	
5	10	1	Раздел 1. Порядок выполнения работ по созданию или модернизации патронов. Основные категории качества патронов к стрелковому оружию. 1.1. Опытно-конструкторские работы. 1.2. Технические условия на изготовление (модернизацию) патрона. 1.3. Технические требования к патронам. 1.4. Основные категории контроля качества патронов. 1.5. Испытания патронов. 1.6. Средства испытаний.	26	4	4	-	-	22	25 %	25 %	ВО ПР. ЗА ЧЕ ТА
		2	Раздел 2. Основы экспериментальной внешней баллистики. 2.1. Общая характеристика баллистических трасс. 2.2. Определение скорости пули на трассе. 2.3. Блокирующие устройства. 2.4. Определение начальной и дульной скоростей пули. 2.5. Порядок определения скорости пули. 2.6. Метод фоторегистрации. 2.7.Определение коэффициента лобового сопротивления. 2.8. Определение баллистического коэффициента. 2.9. Определение дальности прямого выстрела. 2.10. Определение аэродинамического коэффициента опрокидывающего момента. 2.11. Определение сопряжения траекторий пуль.	33	8	8	-	-	25	25 %	25 %	ВО ПР. ЗА ЧЕ ТА

	3	Раздел 3. Основы экспериментальной внутренней баллистики. 3.1. Измерение давления пороховых газов. 3.2. Крешерный метод. 3.3. Порядок определения максимального давления.	24	2	2	-	-	22	25 %	25 %	Во пр. за че та
	4	Раздел 4. Контроль качества патронов стрелкового оружия. 4.1. Виды и параметры контроля при приемосдаточных испытаниях. 4.2. Испытания патронов стрельбой. 4.3. Организация испытаний и требования безопасности.	25	3	3	-	-	22	25 %	25 %	Во пр. за че та
ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ			108	17	17	-	-	91	100 %	100 %	

Вопросы для приема зачета

1. Опытно-конструкторские работы.
2. Технические условия на изготовление (модернизацию) патрона.
3. Технические требования к патронам.
4. Основные категории контроля качества патронов.
5. Испытания патронов.
6. Средства испытаний патронов.
7. Общая характеристика баллистических трасс.
8. Определение скорости пули на трассе.
9. Блокирующие устройства.
10. Определение начальной и дульной скоростей пули.
11. Порядок определения скорости пули.
12. Метод фоторегистрации.
13. Определение коэффициента лобового сопротивления.
14. Определение баллистического коэффициента.
15. Определение дальности прямого выстрела.
16. Определение аэродинамического коэффициента опрокидывающего момента.
17. Определение сопряжения траекторий пуль.
18. Измерение давления пороховых газов. Крешерный метод.
19. Порядок определения максимального давления.
20. Виды и параметры контроля при приемосдаточных испытаниях.
21. Испытания патронов стрельбой.
22. Организация испытаний патронов и требования безопасности.

Критерии оценивания

На зачете студент получает два вопроса. Оценка «зачтено» выставляется студенту, прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему. При этом студент не затрудняется с ответом и показывает знакомство с литературой. Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала и допускает существенные ошибки.

СПРАВКА

о наличии в библиотеке БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова учебной литературы

1. Наименование дисциплины: **«Экспериментальная баллистика и полигонные испытания».**

2. Кафедра: **Е4 «Высокоэнергетические устройства автоматических систем»**

3. Перечень основной учебной литературы:

3.1. Экспериментальная баллистика и полигонные испытания патронов стрелкового оружия [Текст] : учебное пособие для вузов / Г. А. Данилин [и др.] ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, Акад. проблем безопасности, обороны и правопорядка. - СПб. : [б. и.], 2007. - 205 с. : граф., обр., схемы, табл. - Библиогр.: с. 202. - Приложение: с. 203. - ISBN 978-5-85546-337-8. 30 экз.

3.2. Экспериментальная баллистика и полигонные испытания патронов стрелкового оружия [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Г. А. Данилин [и др.] ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, Акад. проблем безопасности, обороны и правопорядка. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2007. - 1 эл. жестк. диск : граф., обр., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01098.pdf. - Библиогр.: с. 202. - Приложение: с. 203. - ISBN 978-5-85546-337-8.

4. Перечень дополнительной литературы:

4.1. Чурбанов, Евгений Васильевич. Краткий курс баллистики [Текст] : учебное пособие для вузов / Е. В. Чурбанов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Изд. 2-е, испр. - СПб. : [б. и.], 2006. - 291 с. : граф., схемы, табл. - Библиогр.: с. 286-287. - ISBN 5-85546-222-6. 225 экз.

4.2. Чурбанов, Евгений Васильевич. Краткий курс баллистики [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Е. В. Чурбанов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. - Изд. 2-е, испр. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2006. - 1 эл. жестк. диск : граф., схемы, табл. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации \\lib_server\elres\elr01359.pdf. - Библиогр.: с. 286-287. - ISBN 5-85546-222-6

* Директор библиотеки



(Сесина Н.В.)

Приложение 7
к рабочей программе дисциплины
«Экспериментальная баллистика и полигонные испытания»

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
НА 202_/202_ УЧЕБНЫЙ ГОД

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры-разработчика Е4 «__»_____202_г.

Заведующий кафедрой _____/_____/