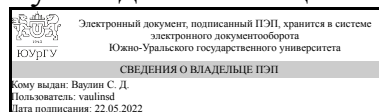


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



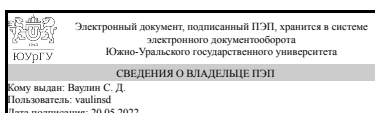
С. Д. Ваулин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.05 Практикум по устройству боеприпасов  
для специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Двигатели летательных аппаратов

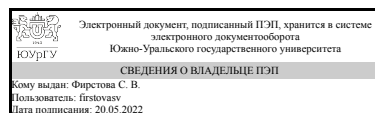
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, утверждённым приказом Минобрнауки от 18.08.2020 № 1055

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



С. Д. Ваулин

Разработчик программы,  
старший преподаватель



С. В. Фирстова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Подготовка специалиста, обладающего знаниями и представлениями об устройстве и функционировании боеприпасов, взрывателей и систем управления действием средств поражения.

### Краткое содержание дисциплины

Общие сведения об артиллерии и боеприпасах. Общая классификация СП и боеприпасов. Виды боеприпасов. Общие сведения об артиллерийских комплексах. Общие требования Артиллерийские снаряды. Принципы устройства выстрелов. Разновидности патронов. Функционирование. Перспективы развития. Перспективы развития средств вооружения. Взрыватели. Общие требования к взрывателям. Классификация взрывателей. Силы, действующие на взрыватель. Структурная схема взрывателя. Элементы взрывателей. Гильзы. Действие. Мины. Пороха. Авиабомбы. Мелкий выстрел. Мелкий выстрел. Реактивные снаряды. Противотанковые управляемые ракеты.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 способен ориентироваться в многообразии современных образцов боеприпасов, взрывателей, систем управления действием средств поражения, систем артиллерийского и ракетного вооружения, демонстрировать знание их технических характеристик и конструктивных особенностей, применяемых материалов	Знает: устройство и принцип действия современных отечественных и зарубежных образцов средств поражения, боеприпасов, взрывателей и систем управления их действием. Умеет: определить тип, устройство и принцип функционирования боеприпасов, взрывателей и систем управления их действием. Имеет практический опыт: идентификации современных образцов боеприпасов, взрывателей, систем управления действием средств поражения, систем артиллерийского и ракетного вооружения.

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.01 Устройство летательных аппаратов, 1.Ф.04 Устройство средств поражения боеприпасов и взрывателей, 1.Ф.03 Взрывчатые вещества, 1.Ф.11 Устройство стрелково-пушечного вооружения	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
------------	------------

<p>1.Ф.11 Устройство стрелково-пушечного вооружения</p>	<p>Знает: принципы устройства и функционирования стрелково-пушечного вооружения различного назначения, их основные узлы и детали; тактико-технические характеристики различных конструкций стрелково-пушечного вооружения, боеприпасы мелкого и среднего калибров, применяемых в стрелково-пушечном вооружении. Умеет: проводить анализ и разработку схем функционирования стрелково-пушечного вооружения; разбираться в физических процессах, сопровождающих функционирование стрелково-пушечного вооружения; оценивать результаты воздействия на объекты поражающих факторов БП. Имеет практический опыт: ориентирования в многообразной номенклатуре стрелково-пушечного вооружения, их классификации и видах действия, устройстве и применяемых боеприпасах.</p>
<p>1.Ф.04 Устройство средств поражения боеприпасов и взрывателей</p>	<p>Знает: принципы устройства и функционирования средств поражения, боеприпасов и взрывателей различного назначения, их основные узлы и детали; тактико-технические характеристики различных конструкций боеприпасов и взрывателей. Умеет: проводить анализ и разработку схем функционирования средств поражения, боеприпасов и взрывателей; разбираться в физических процессах, сопровождающих функционирование боеприпасов и взрывателей; оценивать результаты воздействия на объекты поражающих факторов боеприпасов. Имеет практический опыт: ориентирования в многообразной номенклатуре боеприпасов и взрывателей, их классификации, видах действия и устройстве.</p>
<p>1.Ф.03 Взрывчатые вещества</p>	<p>Знает: характеристики современных составов бризантных взрывчатых веществ; технологии их изготовления, формообразования и работы с ними; способы снаряжения средств поражения и боеприпасов, а так же элементов взрывателей. Умеет: выбирать подходящие составы и марки бризантных взрывчатых веществ для разработки и применения в техноллогиях снаряжения средств поражения, боеприпасов и взрывателей. Имеет практический опыт: определения основных характеристик бризантных взрывчатых веществ.</p>
<p>1.Ф.01 Устройство летательных аппаратов</p>	<p>Знает: классификацию деталей и механизмов летательных аппаратов; основные требования к деталям, узлам и механизмам летательных аппаратов; общие принципы и правила конструирования деталей и узлов механизмов летательных аппаратов. Умеет: обосновывать выбор устройств в изделиях ракетно-космической техники; проводить</p>

	конструирование деталей и узлов механизмов летательных аппаратов с использованием системного подхода. Имеет практический опыт: расчета параметров деталей и узлов механизмов летательных аппаратов; разработки рабочих и сборочных чертежей деталей и узлов механизмов летательных аппаратов.
--	---

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	0	0	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к докладу	6	6	
Подготовка к зачету	5,75	5.75	
Подготовка и оформление отчетов по практическим занятиям	24	24	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Артиллерийские снаряды	6	0	6	0
2	Взрыватели	14	0	14	0
3	Средства воспламенения	4	0	4	0
4	Мелкий выстрел	4	0	4	0
5	Системы управления действием средств поражения. Управляемые и корректируемые СП и боеприпасы	2	0	2	0
6	Нелетальное вооружение	2	0	2	0

##### 5.1. Лекции

Не предусмотрены

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-3	1	Устройство АС. Изучение по плакатам, методическим указаниям и на разрезных макетах конструкции бронебойных, кумулятивных снарядов, порядок их сборки и разборки, их конструктивных характеристик, назначения основных составляющих деталей, снаряжения, действия. Оформление отчета в виде ответов на вопросы.	6
4-6	2	Взрыватели к минам. Взрыватели к головным частям реактивных снарядов, ПТУР. Особенности взрывателей для мелкокалиберных снарядов. Устройство взрывателей МРВ, МД-5...8, ТМ-24А, РГМ-2. Изучение по образцам и пособиям особенностей конструкции взрывателей для некоторых видов снарядов, порядок их сборки и разборки. Работа по методическим указаниям, письменные ответы на вопросы.	6
7-9	2	Система предохранения. Дистанционные устройства. Механизмы и устройства системы предохранения. Состав системы предохранения. Предохранители. Предохранительно-воспламенительные и предохранительно-детонирующие устройства. Механизмы дальнего взведения. Предохранительно-взводящие механизмы. Блокирующие механизмы. Установочные устройства и механизмы самоликвидации. Конструктивные особенности взрывателей различного назначения. Взрыватели многоцелевого назначения к снарядам наземной артиллерии. Взрыватели к бронебойным и бетонобойным снарядам. Взрыватели к снарядам зенитной артиллерии. Изучение по образцам и пособиям особенностей конструкции взрывателей для некоторых видов снарядов, порядок их сборки и разборки. Работа по методическим указаниям, письменные ответы на вопросы.	6
10	2	Взрыватели к кумулятивным снарядам.	2
11-12	3	Средства воспламенения к РС. Классификация конструкций. Изучение примеров оформления СВ в образцах. Ответы на вопросы письменно.	4
13-14	4	Мелкий выстрел. Устройство мелких выстрелов. Виды выстрелов. Изучение по плакатам, методическим указаниям и на разрезных макетах видов конструкций к разным орудиям, порядок их сборки и разборки, их конструктивных характеристик, назначения основных составляющих деталей, снаряжения, действия. Конструктивное исполнение типовых деталей. Требования конструктора. Изучение чертежей типовых деталей боеприпасов.	4
15	5	Принципы построения систем наведения высокоточных артиллерийских боеприпасов на примере 1К113 «СМЕЛЬЧАК» И 2К25 «КРАСНОПОЛЬ». ЦУД. Изучение конструкций 1К113 «СМЕЛЬЧАК» И 2К25 «КРАСНОПОЛЬ». ПТУР. Назначение и состав ПТРК. Основы построения системы управления ПТРК. Общее устройство ПТУР. Конструкции элементов ПТУР. Изучение на макетах.	2
16	6	Изучение нелетального оружия, классификации и принципа действия на примерах	2

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к докладу	см. список основной и дополнительной литературы. Учебно-методическая литература кафедры и библиотеки,	6	6
Подготовка к зачету	см. список основной и дополнительной литературы. Учебно-методическая литература кафедры и библиотеки.	6	5,75
Подготовка и оформление отчетов по практическим занятиям	Оружие России Т. 7 Высокоточное оружие и боеприпасы Каталог, 1996-1997 Под общ. ред. В. Киреева. - М.: Военный парад, 1997. - 725 с. фот. Учебно-методическая литература кафедры и библиотеки; список основной и дополнительной литературы.	6	24

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	6	Проме-жуточная аттестация	Выполнение и защита практической работы 1	-	60	В работе 15 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 4 балла. 4 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 3 балла -неполный ответ,студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах); 3 балла -есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 2 балла - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса; 1 балл: ответ не соответствует формулировке вопроса. В ответе	зачет

						присутствуют грубые ошибки. 0	
2	6	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 2	1	60	В работе 15 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 4 балла. 4 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 3 балла -неполный ответ,студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах); 3 балла -есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 2 балла - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса; 1 балл: ответ не соответствует формулировке вопроса. В ответе присутствуют грубые ошибки.	зачет
3	6	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 3	1	54	В работе 18 вопросов.Каждый вопрос оценивается в 3 балла. 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла -неполный ответ,студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются 1,2 ошибки, незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.	зачет
4	6	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 4	1	33	В работе 11 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 3 балла. 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла -неполный ответ,студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются 1,2 ошибки, незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в	зачет

						ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.	
5	6	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 5	1	24	В работе 8 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 3 балла. 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла - неполный ответ, студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются 1,2 ошибки, незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.	зачет
6	6	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 6	1	21	В работе 7 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 3 балла. 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла - неполный ответ, студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются 1,2 ошибки, незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа	зачет



						допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.	
7	6	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 7	1	27	В работе 9 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 3 балла. 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла -неполный ответ,студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются 1,2 ошибки, незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.	зачет
8	6	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 8	1	21	В работе 7 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 3 балла. 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла -неполный ответ,студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются 1,2 ошибки, незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.	зачет
9	6	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 9	1	21	В работе 7 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 3 балла. 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла -неполный ответ,студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются незначительные пробелы	зачет

						знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.	
10	6	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 10	1	24	В работе 8 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 3 балла. 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла -неполный ответ,студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.	зачет
11	6	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 11	1	21	В работе 7 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 3 балла. 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла -неполный ответ,студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса,	зачет

						проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.	
12	6	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 13	1	18	В работе 6 вопросов. Каждый вопрос оценивается в 3 балла. 3 балла: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; 2 балла -неполный ответ,студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, правильных больше; студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 1 балл - студент ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса или ответ не соответствует формулировке вопроса или в ответе присутствуют грубые ошибки.	зачет
13	6	Текущий контроль	Выполнение ВО и защита в виде доклада по В	1	10	Защита осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется время для доклада. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: - представлена эскиз (чертеж) без ошибок-2 балла; представлен чертеж с некоторыми неточностями - 1 балл; рассказана история появления конструкции - 1 балл; доклад построен логически верно, рассмотрены все системы Взр-2 балла; упущены некоторые элементы - 1 балл; рассказана применимость -1 балл; присутствуют сведения о недостатках и достоинствах конструкции- 1 балл.; правильный ответ на один вопрос – 1 балл; сдача в срок -1 балл. Максимальное количество баллов – 10.	зачет
14	6	Проме-	Досдача	-	0	Студент досдает пропущенные КТ (если	зачет

		жуточная аттестация			рейтинг на момент проведения экзамена не достиг 60 и/или КТ пропущена (по уважительной причине). Студент не может пересдать пройденные КТ на повышение оценки	
--	--	---------------------	--	--	---	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Наличие результатов КТ дисциплины, КТ, в т.ч. промежуточная аттестация проводится письменно. Время подготовки ответов 40 минут.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ПК-3	Знает: устройство и принцип действия современных отечественных и зарубежных образцов средств поражения, боеприпасов, взрывателей и систем управления их действием.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Умеет: определить тип, устройство и принцип функционирования боеприпасов, взрывателей и систем управления их действием.				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: идентификации современных образцов боеприпасов, взрывателей, систем управления действием средств поражения, систем артиллерийского и ракетного вооружения.			+		+	+	+	+		+				+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Каляженков, А. Н. Артиллерийские взрыватели и их механизмы [Текст] учеб. пособие А. Н. Каляженков, А. В. Тычков, В. В. Дудоров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Фак. воен. обучения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2018. - 180, [1] с. электрон. версия

#### б) дополнительная литература:

1. Боеприпасы [Текст] Т. 1 учебник для вузов по специальности "Боеприпасы и взрыватели" направления "Оружие и системы вооружения" : в 2 т. А. В. Бабкин и др.; под общ. ред. В. В. Селиванова. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Бауман, 2016. - 506 с. ил.
2. Боеприпасы [Текст] Т. 2 учебник для вузов по специальности "Боеприпасы и взрыватели" направления "Оружие и системы вооружения" : в 2 т. А. В. Бабкин и др.; под общ. ред. В. В. Селиванова. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Бауман, 2016. - 551 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. нет

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. нет

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Средства поражения и боеприпасы : учебное пособие / А. В. Бабкин, В. А. Велданов, Е. Ф. Грязнов [и др.] ; под общей редакцией В. В. Селиванова. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2008. — 984 с. — ISBN 978-5-7038-3171-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/106439">https://e.lanbook.com/book/106439</a> (дата обращения: 08.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Генкин, Ю. В. Конструкция артиллерийских выстрелов : учебное пособие / Ю. В. Генкин, Я. О. Павлов, М. А. Преображенская. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2012. — 112 с. — ISBN 978-5-85546-693-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/63716">https://e.lanbook.com/book/63716</a> (дата обращения: 08.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	История создания и тенденции развития современных боеприпасов и взрывателей / Р. Н. Акиншин, В. Г. Дмитриев, Н. М. Марков [и др.]. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2013. — 204 с. — ISBN 978-5-7038-3618-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/106289">https://e.lanbook.com/book/106289</a> (дата обращения: 08.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Смирнов, А. П. Проектирование и расчёт упругих элементов в механизмах взрывателей боеприпасов различного назначения : учебное пособие / А. П. Смирнов, Е. Б. Грецова, С. А. Карпов. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2016. — 125 с. — ISBN 978-5-85546-996-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/98223">https://e.lanbook.com/book/98223</a> (дата обращения: 08.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Щербаков, Б. Ф. Противотанковые ракетные комплексы : учебное пособие / Б. Ф. Щербаков, Б. В. Румянцев. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2010. — 100 с. — ISBN 978-5-85546-552-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

			URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/63725">https://e.lanbook.com/book/63725</a> (дата обращения: 08.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Одинцов, В. А. Оружие и системы вооружения : учебное пособие / В. А. Одинцов, С. В. Ладов, Д. П. Левин. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2016. — 219 с. — ISBN 978-5-7038-4443-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/106340">https://e.lanbook.com/book/106340</a> (дата обращения: 08.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Селиванов, В. В. Оружие нелетального действия : учебник / В. В. Селиванов, Д. П. Левин. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2017. — 356 с. — ISBN 978-5-7038-4536-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/106341">https://e.lanbook.com/book/106341</a> (дата обращения: 08.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Козлов, В. И. Особенности конструкций взрывательных устройств к боеприпасам ствольной артиллерии и ракетным снарядам : учебное пособие / В. И. Козлов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/58409">https://e.lanbook.com/book/58409</a> (дата обращения: 08.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	100 (2в)	макеты
Лекции	611 (3)	стенды, макеты, компьютер
Практические занятия и семинары	100 (2в)	макеты
Лекции	303 (2)	спец. лит-ра
Практические занятия и семинары	611 (3)	макеты
Практические занятия и семинары	303 (2)	спец. лит-ра
Лабораторные занятия	611 (3)	стенды, макеты