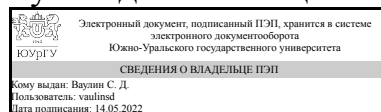


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



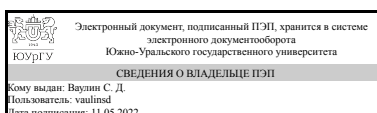
С. Д. Ваулин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.37 Утилизация средств поражения  
для специальности 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Двигатели летательных аппаратов

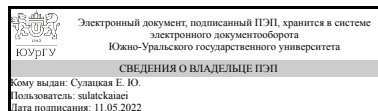
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, утверждённым приказом Минобрнауки от 18.08.2020 № 1055

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



С. Д. Ваулин

Разработчик программы,  
преподаватель



Е. Ю. Сулацкая

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в обучении будущих специалистов направления способам утилизации боеприпасов и взрывателей, а также тенденциям в этой области. Задачи дисциплины заключаются в рассмотрении существующих способов утилизации, безопасных режимов расснаряжения в зависимости от конструкции и от инициирующих и бризантных взрывчатых веществ, входящих в состав боеприпаса.

## Краткое содержание дисциплины

Рассмотрен широкий круг вопросов, связанных с утилизацией обычных боеприпасов. Значительное внимание уделено обоснованию необходимости утилизации устаревших боеприпасов, организационным и техническим аспектам создания этих производств.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 способен разрабатывать современные технологии снаряжения, утилизации, обращаться с пиротехническими и взрывчатыми веществами применяемыми в снаряжении боеприпасов	Знает: особенности средств поражения, боеприпасов и взрывателей, а так же порохов и взрывчатых составов, подлежащих утилизации; способы расснаряжения боеприпасов и взрывателей в заводских и полигонных условиях; опасные и вредные воздействия, возникающие при утилизации элементов боеприпасов и взрывателей; установки и приспособления для расснаряжения и утилизации средств поражения, боеприпасов, взрывателей и их элементов. Умеет: разрабатывать технологии расснаряжения и утилизации боеприпасов, взрывателей и их элементов; обращаться с опасными и вредными производными процессов расснаряжения и утилизации. Имеет практический опыт: планирования, проектирования процессов расснаряжения и утилизации; разработки установок и приспособлений расснаряжения; обращения с энергетическими материалами.

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Не предусмотрены

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

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 32,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		10	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	24	24	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Семестровая работа	35,75	35.75	
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	КОМПЛЕКСНАЯ УТИЛИЗАЦИЯ ОБЫЧНЫХ ВИДОВ БОЕПРИПАСОВ	5	4	1	0
2	Основные методы расснаряжения	25	18	7	0
3	Безопасность и экологичность процессов расснаряжения боеприпасов	2	2	0	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Утилизация боеприпасов. Определение. Основные принципы	2
2	1	Научные основы и особенности расснаряжения	2
3	2	Классификация боеприпасов, подлежащих утилизации	2
4	2	Разделка корпусов боеприпасов	2
5	2	Методы извлечения из боеприпасов взрывчатых веществ	2
6	2	Технология и оборудование расснаряжения струйной выплавкой крупногабаритных боеприпасов с зарядами тротила. Расснаряжение боеприпасов методом неконтактной выплавки	2
7	2	Расснаряжение боеприпасов гидрорезкой корпуса с гидровывыванием ВВ	2
8	2	Извлечение ВВ центрифугированием	2
9	2	Извлечение ВВ вытчиванием. Выпрессовка ВВ.	2

10	2	Технология доочистки пристенного слоя	2
11	2	Состояние работ по утилизации взрывательных устройств	2
12	3	Безопасность и экологичность процессов расснаряжения боеприпасов	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Выдача задания. Требование к оформлению семестровой работы.	1
2	2	Анализ конструкции боеприпаса. Определение порядка демонтажа.	2
5	2	Разработка технологии утилизации изделия	2
6	2	Выбор оборудования, используемого в технологии утилизации	2
10	2	Расснаряжение артиллерического выстрела	1

## 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
Семестровая работа	1. БЕЗОПАСНОСТЬ СНАРЯЖЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ УТИЛИЗАЦИИ БОЕПРИПАСОВ. СОЛОВЬЕВ В.С. Тип: учебное пособие Язык: русский. Год издания: 2016 Место издания: Москва. Число страниц: 142 Издательство: Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (Москва). <a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29819856">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29819856</a>	10	35,75

## 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-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	10	Текущий контроль	Методы расснаряжения боеприпасов, способы разделки	1	1	Выполненное задание за отведенное время оценивается - 1 балл задание выполнено правильно или верно, 0,5 баллов имеются недочеты в	зачет

			корпусов боеприпасов			выполненном задании, 0 баллов - задание выполнено не верно или задание не выполнено.	
2	10	Текущий контроль	Технология и оборудование расснаряжения боеприпасов.	1	1	Выполненное задание за отведенное время оценивается - 1 балл задание выполнено правильно или верно, 0,5 баллов имеются недочеты в выполненном задании, 0 баллов - задание выполнено не верно или задание не выполнено.	зачет
3	10	Промежуточная аттестация	Технология и оборудование расснаряжения боеприпасов. Семестровая работа	-	3	Выполненная семестровая работа оценивается в 3 балла. Описание конструкции боеприпаса - 1 балл задание выполнено правильно или верно, 0,5 баллов имеются недочеты в выполненном задании, 0 баллов - задание выполнено не верно или задание не выполнено. Анализ конструкции с определением порядка демонтажа - 1 балл задание выполнено правильно или верно, 0,5 баллов имеются недочеты в выполненном задании, 0 баллов - задание выполнено не верно или задание не выполнено. Разработка и описание технологии утилизации - 1 балл задание выполнено правильно или верно, 0,5 баллов имеются недочеты в выполненном задании, 0 баллов - задание выполнено не верно или задание не выполнено.	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет проводится письменно, время подготовки 40 минут, обязательно прохождение промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-5	Знает: особенности средств поражения, боеприпасов и взрывателей, а так же порохов и взрывчатых составов, подлежащих утилизации; способы расснаряжения боеприпасов и взрывателей в заводских и полигонных условиях; опасные и вредные воздействия, возникающие при утилизации элементов боеприпасов и взрывателей; установки и приспособления для расснаряжения и утилизации средств поражения, боеприпасов, взрывателей и их элементов.		+	
ПК-5	Умеет: разрабатывать технологии расснаряжения и утилизации боеприпасов, взрывателей и их элементов; обращаться с опасными и вредными производными процессов расснаряжения и утилизации.		+	

ПК-5	Имеет практический опыт: планирования, проектирования процессов расснаряжения и утилизации; разработки установок и приспособлений расснаряжения; обращения с энергетическими материалами.				+
------	---	--	--	--	---

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. учебно-методические материалы кафедры

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. учебно-методические материалы кафедры

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Шаманов, В. А. Боеприпасы : учебник / В. А. Шаманов, В. В. Кулаков, О. Ю. Каширина ; под редакцией В. В. Кулакова. — Москва : Прометей, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-00172-172-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/189680">https://e.lanbook.com/book/189680</a> (дата обращения: 28.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	eLIBRARY.RU	Соловьёв, Виктор Сергеевич. Безопасность снаряжения в процессе утилизации боеприпасов [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Боеприпасы и взрыватели" направления подготовки дипломированных специалистов "Оружие и системы вооружения" / В. С. Соловьёв. - Москва : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. <a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29819856">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29819856</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Боеприпасы : учебник : в 2 томах / А. В. Бабкин, В. А. Велданов, Е. Ф. Грязнов, Н. А. Имховик ; под общей редакцией В. В. Селиванова. — Москва : МГТУ им. Баумана, [б. г.]. — Том 1 — 2016. — 506 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/106272?category=43748">https://e.lanbook.com/book/106272?category=43748</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная	Боеприпасы : учебник : в 2 томах / А. В. Бабкин, В. А. Велданов, Е. Ф. Грязнов, Н. А. Имховик ; под общей

	система издательства Лань	редакцией В. В. Селиванова. — Москва : МГТУ им. Баумана, [б. г.]. — Том 2 — 2016. — 551 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/106271?category=43748">https://e.lanbook.com/book/106271?category=43748</a>
--	---------------------------------	--

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Dassault Systèmes-SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS(бессрочно)

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
Лекции	225 (2)	Мультимедийная система: компьютер, экран, проектор
Практические занятия и семинары	225 (2)	Мультимедийная система: компьютер, экран, проектор