ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ваулин С. Д.
Пользователь: vaulinsd
Дата подписания: 03.02.2022

С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.04 Устройство средств поражения боеприпасов и взрывателей
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.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ваулин С. Д.
Пользователь: vaulinsd
Дата подписания: 03.02.2022

С. Д. Ваулин

Разработчик программы,
старший преподаватель

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Фирстова С. В.
Пользователь: firstovasv
Дата подписания: 03.02.2022

С. В. Фирстова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности
д.техн.н., проф.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ваулин С. Д.
Пользователь: vaulinsd
Дата подписания: 03.02.2022

С. Д. Ваулин

Челябинск

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: принципы устройства и функицонирования 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 взрываетлей; 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.

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	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования

1.Ф.01 Устройство летательных аппаратов	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 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 4 з.е., 144 ч., 74,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	6
Общая трудоёмкость дисциплины	144	72	72
Аудиторные занятия:	64	32	32
Лекции (Л)	32	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	16	8	8
Самостоятельная работа (СРС)	69,25	35,75	33,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка отчетов по практическим и лабораторным занятиям	59,25	30.75	28.5
Подготовка к промежуточной аттестации	5	5	0
Подготовка к тестам и промежуточной аттестации	5	0	5
Консультации и промежуточная аттестация	10,75	4,25	6,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общие сведения об артиллерии и боеприпасах. Требования.	4	2	2	0
2	Устройство выстрелов и патронов	4	2	0	2
3	Артиллерийские снаряды	14	8	4	2
4	Перспективы развития	2	2	0	0

5	Метательные заряды	4	2	0	2
6	Средства воспламенения	2	0	2	0
7	Гильзы	8	4	2	2
8	Взрыватели	6	4	0	2
9	Реактивные снаряды	8	2	6	0
10	Противотанковые ракеты	8	2	0	6
11	Управляемые и корректируемые СП и боеприпасы. Системы управления действием средств поражения	4	4	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общие сведения об артиллерии и боеприпасах.Назначение артиллерии. Общие сведения об артиллерийских комплексах. Их классификация. Общая классификация СП и боеприпасов. Виды боеприпасов. Общие требования к разным видам вооружения, к АВ, к элементам АВ. Назначение артиллерии. Общие сведения об артиллерийских комплексах. Их классификация. Основные типы артиллерийских орудий.	2
2	2	Основные понятия, термины и определения. Общие тактико-технические требования к артиллерийским выстрелам. Основные элементы артиллерийских выстрелов.	2
3-5	3	Классификация АС. Виды действия. Конструктивные характеристики снарядов. Устройство артиллерийских снарядов. Элементы снаряда по наружному очертанию. Ведущие устройства снарядов	6
6	3	Ведущие устройства	2
7	4	Перспективы развития средств вооружения.	2
8	5	Метательные заряды, пороха. Классификация метательных зарядов. Требования к метательным зарядам. Общие принципы устройства метательных зарядов. Особенности устройства метательных зарядов к выстрелам различных типов.	2
9-10	7	Гильзы. Классификация артиллерийских гильз по основным признакам. Требования к гильзам. Устройство гильз. Конструктивные размеры гильзы. Особенности конструкций гильз с пластмассовым и сгорающим корпусами.Действие металлических гильз при выстреле.	4
11-12	8	Взрыватели. Механические взрыватели. Физические основы построения взрывателей. Назначение взрывателей. Общие требования к взрывателям. Классификация взрывателей. Силы, действующие на взрыватель. Структурная схема взрывателя. Огневая цепь. Инициирующая система. Система предохранения. Элементы огневой цепи. Капсюль-воспламенитель. Замедлитель. Капсюль-детонатор. Передаточный заряд. Детонатор. Механизмы инициирующей системы. Ударные механизмы.	4
13	9	Принцип реактивного движения. Устройства СП, в основу которых положен принцип реактивного движения. Активные и пассивные участки траектории. Силы, действующие на НРС на активном участке траектории. Устройство РС с РДТТ, назначение основных узлов и деталей, работа двигателя, характер изменения давления и тяги двигателя во времени и по проточной части двигателя. Реактивная сила. Полная аэродинамическая сила. Центр давления. Удельная тяга двигателя и единичный импульс. Стабилизация РС, устройство турбореактивного снаряда. Понятие о центре давления, угле атаки, опрокидывающих и стабилизирующих моментах. Оперенные реактивные снаряды неуправляемые. Вращающиеся неуправляемые реактивные	2

		снаряды.Устройство гранатометных выстрелов. Классификация.	
14	10	Устройство гранатометных выстрелов. Классификация. Назначение и состав. Основы построения. Общее устройство. Конструкции элементов.	2
15-16	11	Общие сведения о высокоточном оружии. Классификация высокоточных артиллерийских боеприпасов. Структурный анализ высокоточных артиллерийских боеприпасов. Управляемые и корректируемые СП и боеприпасы. Виды, принципы построения. Системы управления действием средств поражения. Принципы построения систем наведения высокоточных артиллерийских боеприпасов.	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Общие требования. Окраска, маркировка, индексация боеприпасов.	2
2-3	3	Устройство О, Ф, ОФ снарядов	4
4	6	Средства воспламенения. Устройство некоторых видов	2
5	7	Устройство гильз. Особенности разных видов.Устройство гильз на разрезных макетах, их конструктивных характеристик, основных частей и видов. Устройство снаряженной гильзы. Основные конструктивные характеристики гильзы. Материалы. Испытания.	2
6-8	9	РС. Изучение состава, принципа действия и основных элементов РС по методической литературе, плакатам и на макетах. Виды , принцип действия и примеры систем воспламенения.	6

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Устройство артиллерийских выстрелов и патронов. Изучение по плакатам, методическим указаниям и на разрезных макетах конструкций различных АВ, порядок их сборки и разборки, их конструктивных характеристик, назначения основных составляющих деталей, снаряжения, действия.	2
2	3	Устройство АС - ОФ, О, Ф снаряда. Изучение по плакатам, методическим указаниям и на разрезных макетах конструкции снарядов, порядок их сборки и разборки, их конструктивных характеристик, назначения основных составляющих деталей, снаряжения, действия	2
3	5	Общее устройство метательных зарядов. Изучение основных элементов различных типов МЗ. Сравнение конструкций.Устройство МЗ на макетах , порядок сборки, разборки, состав.	2
4	7	Устройство орудийных гильз. Изучить назначение, устройство, действие. Изучить устройство на примере 122 мм выстрела ОФС.	2
5	8	По руководству к лабораторной работе изучить устройство, действие и порядок разборки изучаемых образцов взрывателей. С помощью комплекта прилагаемого к работе инструмента разобрать взрыватель и изучить конструкцию отдельных его элементов. Дать ответы на перечень контрольных вопросов. Оформить отчет.	2
6-8	10	Устройство гранатометных выстрелов к РПГ-7 и СПГ-9. Изучение состава основных механизмов, сборки, разборки на макетах.	6

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка отчетов по практическим и лабораторным занятиям	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. 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. Фокин, К. С. Материальная часть стрелкового оружия и гранатометов : учебное пособие / К. С. Фокин, И. В. Фролов. — Екатеринбург : УрФУ, 2015. — 178 с. — ISBN 978-5-7996-1583-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/98469 (дата обращения: 10.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Руководство по стрелковому делу ручной противотанковый гранатомет (РПГ-7) [Текст] пособие. - Москва: Воениздат, 2001. - 176 с. Наставление по стрелковому делу : Ручной противотанковый гранатомет (РПГ-7 и РПГ-7Д) [Текст] учеб. пособие М-во обороны СССР. - 2-е изд., доп. - Москва: Воениздат, 1972. - 166с. ; Никулин, Е. Н. Расчёт основных конструктивных параметров ручных противотанковых гранатомётов : учебное пособие / Е. Н. Никулин, В. Ф. Руссков, И. И. Калашников. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157102 (дата обращения: 10.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Учебно-методические материалы библиотеки и кафедры	6	28,5
Подготовка отчетов по практическим и лабораторным занятиям	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. Боеприпасы [Текст] Т. 2 учебник для вузов по специальности	5	30,75

	"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. Балаганский, И. А. Действие средств поражения и боеприпасов [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 170100 "Оружие и системы вооружения" И. А. Балаганский, Л. А. Мержиевский. - 2-е изд., испр. и доп. - Новосибирск: Издательство НГТУ, 2017. - 407 с. ил. Учебно-методические материалы библиотеки и кафедры		
Подготовка к промежуточной аттестации	см. список основной литературы	5	5
Подготовка к тестам и промежуточной аттестации	см. список основной литературы	6	5

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	5	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 1	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

2	5	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 2	1	30	В работе 10 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
3	5	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 3	1	10	Работа оценивается по следующим критериям: 1) наличие полного эскиза без недочётов - 2 балла; 2)наличие эскиза с недочетами - 1 балл;3) отсутствие эскиза - 0 баллов;3) ответы на вопросы 1 и 3 верно- 1 балл;неверно- 0 баллов;4) ответ на 2,4 вопросы : по 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, 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	5	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы 1	1	15	Контроль лабораторной работы-1 осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается	зачет

						качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 3 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:- схемы представлены без ошибок – 3 балла; - схемы с небольшими недочетами – 2 балл ; схемы с ошибками и недооформлены - 1 балл; схем нет-0 баллов; эскиз представлен без ошибок – 3 балла; - с небольшими недочетами – 2 балл ; с ошибками и недооформлены - 1 балл; эскиза нет-0 . Ответы на вопросы : по 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, 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	5	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы 2	1	6	Контроль лабораторной работы-1 осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, и ответы на вопросы (задаются 3 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: эскиз представлен без ошибок – 3 балла; - с небольшими недочетами – 2 балл ; с ошибками и недооформлены - 1 балл;	зачет

						эскиза нет-0 ;- правильный ответ на один вопрос – 1 балл.	
6	5	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы 3	1	35	Контроль лабораторной работы-осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 13 вопросов). 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: 1) наличие полной схемы без недочётов - 2 балла; 2)наличие с недочетами - 1 балл; 3) отсутствие- 0 баллов; 4) ответы на вопросы 4,5,6 верно- 1 балл;неверно-0 баллов; 5) ответ на 1-3, 7-13 вопросы : по 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, 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
7	5	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы 4	1	10	Контроль лабораторной работы-4 осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 3 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	зачет

						следующих показателей: 1) наличие полного эскиза без недочётов - 2 балла; 2)наличие эскиза с недочетами - 1 балл;3) отсутствие эскиза - 0 баллов;3) ответы на вопросы 1 и 2 верно- 1 балл;неверно-0 баллов;4) ответ на 3,4 вопросы : по 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, 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.	
8	5	Проме-жуточная аттестация	Досдача	-	1	Студент досдает пропущенные КТ (если рейтинг на момент проведения зачета не достиг 60 и/или КТ пропущена по уважительной причине).	зачет
9	6	Текущий контроль	Выполнение защита лабораторной работы 5	1	15	Контроль лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы. 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:- 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	экзамен

						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.; своевременность сдачи-3 балла.	
10	6	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы 6	1	30	Контроль лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы. 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:- 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.; своевременность сдачи-3 балла	экзамен
11	6	Текущий контроль	Выполнение защита лабораторной работы 7	1	32	Контроль лабораторной работы-1 осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность	экзамен

						выводов и ответы на вопросы. 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:- 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.; своевременность сдачи-3 балла	
12	6	Текущий контроль	Контрольная работа по тестам	1	85	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: каждый вопрос оценивается в 10 баллов. 10 баллов: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме, выбраны все варианты правильно(если ответ из нескольких вариантов) или ответ правильный; 5,6,7, балла -неполный ответ,студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются ошибки, незначительные пробелы знаний только в некоторых моментах) или есть правильные положения и неправильные в ответах, баллов по числу правильных; если вопрос содержит задание по рисунку схемы, оценить схему по следующим критериям-полностью правильная 10 баллов, если упущены	экзамен

						детали-вычесть из 10 по числу упущенных или неправильных, если не та схема-0 баллов; своевременность сдачи теста-5 баллов.	
13	6	Текущий контроль	Выполнение и защита практической работы 5	1	34	Контроль лабораторной работы-осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (письменно и устно задается 10 вопросов). 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: 1) наличие двух полных эскизов без недочётов - по 2 балла; 2)наличие с недочетами - 1 балл; 3) отсутствие- 0 баллов; 4) ответы на вопросы верно- 1 балл;неверно-0 баллов; 5) ответ на 3, 7-10 вопросы : по 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, 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.Своевременность сдачи-3 балла.	экзамен
14	6	Проме-жуточная аттестация	Досдача	-	0	Студент досдает пропущенные КТ (если рейтинг на момент проведения экзамена не достиг 60 и/или КТ пропущена по уважительной причине). Студент не может пересдать пройденные КТ на повышение оценки	экзамен
15	6	Бонус	Выполнение и защита домашнего задания	-	5	При выполнении домашнего дополнительного задания в полном объеме добавляется 5 процентов.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Наличие результатов КТ дисциплины. КТ, в т.ч. промежуточная аттестация проводятся письменно. Время подготовки ответов 40 минут. В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	Наличие результатов КТ дисциплины, КТ-8 обязательна. КТ, в т.ч. промежуточная аттестация проводятся письменно. Время подготовки ответов 40 минут. В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ПК-3	Знает: принципы устройства и функцонирования средств поражения, боеприпасов и взрывателей различного назначения, их основные узлы и детали; тактико-технические характеристики различных конструкций боеприпасов и взрывателей.	+	+	+			+	+	+				+	+	+	+
ПК-3	Умеет: проводить анализ и разработку схем функционирования средств поражения, боеприпасов и взрываетлей; разбираться в физических процессах, сопровождающих функционирование боеприпасов и взрывателей; оценивать результаты воздействия на объекты поражающих факторов боеприпасов.				+	+			+		+	+	+		+	
ПК-3	Имеет практический опыт: ориентирования в многообразной номенклатуре боеприпасов и взрывателей, их классификации, видах действия и устройстве.	+	+				+	+	+	+	+	+		+	+	

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

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.

3. Балаганский, И. А. Действие средств поражения и боеприпасов [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 170100 "Оружие и системы вооружения" И. А. Балаганский, Л. А. Мержиевский. - 2-е изд., испр. и доп. - Новосибирск: Издательство НГТУ, 2017. - 407 с. ил.

4. Одинцов, В. А. Оружие и системы вооружения [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 17.05.01 "Боеприпасы и взрыватели" В. А. Одинцов, С. В. Ладов, Д. П. Левин. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. - 219 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: https://e.lanbook.com/book/106439 (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: https://e.lanbook.com/book/63716 (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: https://e.lanbook.com/book/106289 (дата обращения: 08.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства	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

		Лань	"Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2016. — 125 с. — ISBN 978-5-85546-996-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/98223 (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: https://e.lanbook.com/book/63725 (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: https://e.lanbook.com/book/106340 (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: https://e.lanbook.com/book/106341 (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: https://e.lanbook.com/book/58409
9	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Велданов, В. А. Основы функционирования корректируемых летательных аппаратов : учебное пособие / В. А. Велданов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. — 43 с. — ISBN 5-7038-2922-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/52095
10	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Зубов, В. Н. Системы высокоточного оружия : учебное пособие / В. Н. Зубов, Д. В. Лугин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 56 с. — ISBN 5-7038-2935-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58485 (дата обращения: 02.02.2022). — 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
Лекции	611 (3)	стенды, макеты, компьютер
Практические занятия и семинары	611 (3)	макеты
Лабораторные занятия	611 (3)	стенды, макеты
Практические занятия и семинары	100 (2в)	макеты
Практические занятия и семинары	303 (2)	спец. лит-ра
Лекции	303 (2)	спец. лит-ра
Лабораторные занятия	100 (2в)	макеты