**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Аэрокосмический

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Фёдоров В. Б.
Пользователь: fedorovvb
Дата подписания: 11.03.2021

В. Б. Фёдоров

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** Б.1.37 Основы проектирования средств поражения
**для специальности** 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели
**уровень** специалист **тип программы** Специалитет
**специализация** Технология производства, снаряжения и испытаний боеприпасов
**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 12.09.2016 № 1161

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: 17.12.2020

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: Кувшинова Н. Л.
Пользователь: kuvshinovanl
Дата подписания: 16.12.2020

Н. Л. Кувшинова

Челябинск

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цели и задачи преподавания дисциплины - знать конструкцию средств поражения и методы их проектирования, чтобы достаточно грамотно работать в данной области.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина содержит следующие разделы: основные этапы проектирования; тактико-техническое задание и тактико-технические требования; конструирование и расчет конструкторских характеристик; прочностные расчеты на различных этапах функционирования; расчет дисбалансов масс снаряда и и взаимодействие ствола орудия с корпусом неуравновешанного снаряда при выстреле; диаграмма устойчивости и правильности полета средств поражения

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

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы) |
|---|---|
| ПК-5 способностью демонстрировать знание современного уровня и тенденций в развитии соответствующих сфере профессиональной деятельности образцов боеприпасов и взрывателей | Знать:основные элементы конструкции средств поражения |
| | Уметь:исходя из современного уровня развития, оценить совершенство конструкции средств поражения |
| | Владеть:информацией по тенденциям развития образцов боеприпасов и взрывателей |
| ПСК-5.2 владением основными методами проектирования и расчетов боеприпасов различного назначения | Знать:материалы для изготовления металлических и неметаллических компонентов; общие вопросы проектирования средств поражения; влияние технологических погрешностей на свойства средств поражения; основные направления совершенства; собенности оформления конструкторской документации |
| | Уметь:сконструировать и оценить конструктивные характеристики средств поражения; проверить на прочность элементы; оценить влияние технологических погрешностей на качество средств поражения; при необходимости ввести небходимые совершенствования |
| | Владеть:методами расчета конструктивных характеристик, расчета на прочность |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| Б.1.32 Основы баллистики и аэродинамики средств поражения,<br>Б.1.33 Теория энергетических материалов,<br>Б.1.22 Метрология, стандартизация и сертификация, | В.1.08 Организация производства средств поражения,<br>Производственная практика, конструкторская практика (10 семестр) |

| | |
|---|---|
| Б.1.35 Устройство боеприпасов, взрывателей и систем управления действием средств поражения,<br>Б.1.16 Сопротивление материалов,<br>Б.1.24 Материаловедение,<br>Б.1.14 Инженерная графика | |

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

| Дисциплина | Требования |
|---|---|
| Б.1.33 Теория энергетических материалов | - основные свойства взрывчатых веществ; - детонация и ее распространение; - бризантное проявление взрыва; - кумулятивные процессы и взаимодействие кумулятивной струи с преградой. |
| Б.1.32 Основы баллистики и аэродинамики средств поражения | - движение снаряда в канале ствола; - пиродинамические кривые; - врезание ведущих поясков в нарезы; - давление форсирования; - аэродинамические явления; - пограничный слой; - лобовое сопротивление; - вычисление траектории полета снаряда |
| Б.1.35 Устройство боеприпасов, взрывателей и систем управления действием средств поражения | - конструкции средств поражения; - конструкции боеприпасов; - конструкции взрывателей; - конструкции систем управления средствами поражения |
| Б.1.14 Инженерная графика | - способы проецирования; - правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД |
| Б.1.16 Сопротивление материалов | - уметь схематизировать реальный объект и составлять расчетную схему; - знать основные принципы и гипотезы сопротивления материалов; - знать силы внешние и внутренние, напряжения и деформации; - описывать основные виды деформации; - объяснять условие прочности, назначать коэффициент запаса прочности |
| Б.1.22 Метрология, стандартизация и сертификация | - единую систему допусков и посадок ЕСДП; - виды посадок в соединении деталей машин; - случаи использования системы вала и системы отверстия; - особенности нормирования точности типовых деталей; - нормирование шероховатости поверхности; - нормирование отклонений формы и взаимного расположения элементов детали; - расчет размерных цепей методом полной взаимозаменяемости и теоретико-вероятностным методом |
| Б.1.24 Материаловедение | - деформация и разрушение; механические свойства материалов; способы упрочнения металлов и сплавов; железо и его сплавы; диаграмма железо-цементит; стали: классификация, автоматные стали; - чугуны: белые, серые, высокопрочные, ковкие; - влияние |

| | |
|---|---|
| | легирующих компонентов на превращения, структуру, свойства сталей; - теорию термической обработки; - стали, устойчивые против коррозии, жаропрочные стали и сплавы; инструментальные материалы: инструментальные и быстрорежущие стали, твердые сплавы и режущая керамика, сверхтвердые материалы, материалы абразивных инструментов; - цветные металлы и сплавы, их свойства и назначение; медные, алюминиевые, титановые и цинковые сплавы; - неметаллические материалы; полимеры; строение, полимеризация и поликонденсация, свойства; - пластмассы: термопластичные, термореактивные, газонаполненные, эластомеры, резины, клеи, герметики |

## 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 ч.

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|---|---|---|---|
| | | Номер семестра | |
| | | 8 | 9 |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 252 | 108 | 144 |
| *Аудиторные занятия:* | 112 | 48 | 64 |
| Лекции (Л) | 64 | 32 | 32 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 48 | 16 | 32 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 | 0 |
| *Самостоятельная работа (СРС)* | 140 | 60 | 80 |
| Выполнение самостоятельной работы по модулю 2 и 3 | 45 | 45 | 0 |
| Подготовка к зачету | 15 | 15 | 0 |
| Выполнение самостоятельной работы по модулю 4 и 7 | 55 | 0 | 55 |
| Подготовка к экзамену | 25 | 0 | 25 |
| Вид итогового 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 | Модуль 1 | 6 | 6 | 0 | 0 |
| 2 | Модуль 2 | 26 | 16 | 10 | 0 |
| 3 | Модуль 3 | 16 | 10 | 6 | 0 |
| 4 | Модуль 4 | 36 | 20 | 16 | 0 |
| 5 | Модуль 5 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 6 | Модуль 6 | 8 | 2 | 6 | 0 |
| 7 | Модуль 7 | 18 | 8 | 10 | 0 |

## 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 2 | 1 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 3 | 1 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 4 | 2 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 5 | 2 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 6 | 2 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 7 | 2 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 8 | 2 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 9 | 2 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 10 | 2 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 11 | 2 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 12 | 3 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 13,14 | 3 | блокнот в спецбиблиотеке | 4 |
| 15 | 3 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 16 | 3 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 17 | 4 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 18 | 4 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 19 | 4 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 20 | 4 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 21,22 | 4 | блокнот в спецбиблиотеке | 4 |
| 23 | 4 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 24 | 4 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 25 | 4 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 26 | 4 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 27 | 5 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 28 | 6 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 29 | 7 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 30,31 | 7 | блокнот в спецбиблиотеке | 4 |
| 32 | 7 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 2 | 2 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 3 | 2 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 4 | 2 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 5 | 2 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 6,7 | 3 | блокнот в спецбиблиотеке | 4 |
| 8 | 3 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 9 | 4 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 10,11 | 4 | блокнот в спецбиблиотеке | 4 |
| 12 | 4 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 13 | 4 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 14 | 4 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 15 | 4 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 16 | 4 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 17 | 6 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 18 | 6 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 19 | 6 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 20 | 7 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 21 | 7 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 22 | 7 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 23 | 7 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |
| 24 | 7 | блокнот в спецбиблиотеке | 2 |

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | |
|---|---|---|
| Вид работы и содержание задания | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) | Кол-во часов |
| Выполнение самостоятельной работы по модулям 2,3,4,7 | Список литературы по курсу | 100 |
| Полготовка к экзамену | Материалы лекций | 25 |
| Подготовка к зачету | Материалы лекций | 15 |

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

| Инновационные формы учебных занятий | Вид работы (Л, ПЗ, ЛР) | Краткое описание | Кол-во ауд. часов |
|---|---|---|---|
| нет | Практические занятия и семинары | нет | 0 |

### Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

## 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

| Наименование разделов дисциплины | Контролируемая компетенция ЗУНы | Вид контроля (включая текущий) | №№ заданий |
|---|---|---|---|
| Модуль 2 | ПК-5 способностью | Контрольная точка 1 | Задания для |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | демонстрировать знание современного уровня и тенденций в развитии соответствующих сфере профессиональной деятельности образцов боеприпасов и взрывателей | | семестровой работы (блокнот в спецбиблиотеке) |
| Модуль 3 | ПСК-5.2 владением основными методами проектирования и расчетов боеприпасов различного назначения | Зачет | Вопросы к зачету (блокнот в спецбиблиотеке) |
| Модуль 4 | ПСК-5.2 владением основными методами проектирования и расчетов боеприпасов различного назначения | Контрольная точка 3 | Задания для семестровой работы (блокнот в спецбиблиотеке) |
| Все разделы | ПСК-5.2 владением основными методами проектирования и расчетов боеприпасов различного назначения | Экзамен | Вопросы к экзамену (блокнот в спецбиблиотеке) |
| Модуль 7 | ПСК-5.2 владением основными методами проектирования и расчетов боеприпасов различного назначения | Контрольная точка 4 | Задания для семестровой работы (блокнот в спецбиблиотеке) |
| Модуль 3 | ПСК-5.2 владением основными методами проектирования и расчетов боеприпасов различного назначения | Контрольная точка 2 | Задания для семестровой работы (блокнот в спецбиблиотеке) |
| Все разделы | ПСК-5.2 владением основными методами проектирования и расчетов боеприпасов различного назначения | Проверка посещаемости занятий и оценка правильности оформления конспекта лекций | Индивидуальный конспект лекций |
| Все разделы | ПСК-5.2 владением основными методами проектирования и расчетов боеприпасов различного назначения | Семестровая работа | Задания для семестровой работы (блокнот в спецбиблиотеке) |

## 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

| Вид контроля | Процедуры проведения и оценивания | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| Зачет | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Зачет проводится в письменной форме. Зачет содержит два теоретических вопроса. Студенту задаются 2 вопроса из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на ответ -30 минут. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 5 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 негрубые ошибки; 2 балла – вопрос раскрыт | Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.<br><br>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %. |

| | | |
|---|---|---|
| | не менее, чем на 60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1–2 ошибки; 1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. Вес мероприятия - 0,4, максимальный балл – 10. Рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается одним из двух возможных способов. Причем способ определения своего рейтинга выбирает студент. Первый способ (только по результатам работы студента в семестре). Второй способ (по результатам работы в семестре и оценки за зачет). Работа в семестре включает выполнение семестровой работы по модулям 2, 3 и посещение лекций(индивидуальный конспект лекций). | |
| Экзамен | На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Экзамен проводится в письменной форме. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса. Время, отведенное на ответ -45 минут. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 5 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 негрубые ошибки; 2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1–2 ошибки; 1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. Вес мероприятия - 0,4, максимальный балл – 10. Рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается одним из двух возможных способов. Причем способ определения своего рейтинга выбирает студент. Первый способ (только по результатам работы студента в | Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85–100%. Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75–84%. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60–74%. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0–59%. |

| | | |
|---|---|---|
| | семестре и оценки за семестровую работу). Второй способ (по результатам работы в семестре и оценки за экзамен). Работа в семестре включает выполнение семестровой работы по модулям 4,7 и посещение лекций(индивидуальный конспект лекций). | |
| Контрольная точка 1 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка 1 служит для учета выполнения семестровой работы(модуль 2) по дисциплине, а также для оценки правильности ее оформления. Для этого преподаватель проверяет полноту семестровой работы и выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам выполнимости работы: 8 баллов за 90–100% выполнения работы, 7 за 80–89%, 6 за 70–79%, 5 за 60–69%, 4 за 50–59%, 3 за 40–49%, 2 за 30–39%, 1 за 20–29%, 0 за 0–19%. Вес мероприятия - 0,2, максимальный балл – 8. | Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.<br><br>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %. |
| Контрольная точка 2 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка 1 служит для учета выполнения семестровой работы(модуль 3) по дисциплине, а также для оценки правильности ее оформления. Для этого преподаватель проверяет полноту семестровой работы и выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам выполнимости работы: 8 баллов за 90–100% выполнения работы, 7 за 80–89%, 6 за 70–79%, 5 за 60–69%, 4 за 50–59%, 3 за 40–49%, 2 за 30–39%, 1 за 20–29%, 0 за 0–19%. Вес мероприятия - 0,2, максимальный балл – 8. | Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.<br><br>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %. |
| Проверка посещаемости занятий и оценка правильности оформления конспекта лекций | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка служит для учета посещаемости студентами лекций и практических занятий по дисциплине, а также для оценки правильности оформления студентами конспекта лекций. Для этого преподаватель проверяет полноту конспекта лекций и при наличии полного конспекта выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам посещаемости: 8 баллов за 90–100% посещенных аудиторных занятий по дисциплине, 7 за 80–89%, 6 за 70–79%, 5 за 60–69%, 4 за 50–59%, 3 за 40–49%, 2 за 30–39%, 1 за 20–29%, 0 за 0–19%. Если конспект неполный, то балл за контрольную | Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.<br><br>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %. |

| | | |
|---|---|---|
| | точку равен 0. Вес мероприятия - 0,2, максимальный балл – 8. | |
| Контрольная точка 3 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка 1 служит для учета выполнения семестровой работы(модуль 4) по дисциплине, а также для оценки правильности ее оформления. Для этого преподаватель проверяет полноту семестровой работы и выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам выполнимости работы: 8 баллов за 90–100% выполнения работы, 7 за 80–89%, 6 за 70–79%, 5 за 60–69%, 4 за 50–59%, 3 за 40–49%, 2 за 30–39%, 1 за 20–29%, 0 за 0–19%. Вес мероприятия - 0,2, максимальный балл – 8. | Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.<br><br>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %. |
| Контрольная точка 4 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка 1 служит для учета выполнения семестровой работы(модуль 7) по дисциплине, а также для оценки правильности ее оформления. Для этого преподаватель проверяет полноту семестровой работы и выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам выполнимости работы: 8 баллов за 90–100% выполнения работы, 7 за 80–89%, 6 за 70–79%, 5 за 60–69%, 4 за 50–59%, 3 за 40–49%, 2 за 30–39%, 1 за 20–29%, 0 за 0–19%. Вес мероприятия - 0,2, максимальный балл – 8. | Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.<br><br>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %. |
| Семестровая работа | Задание выдается в первую неделю семестра. В конце второго семестра студент демонстрирует и сдает преподавателю семестровую работу. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Показатели оценивания: – Соответствие заданию: 3 балла – полное соответствие заданию, работоспособен во всех режимах; 2 балла – полное соответствие заданию, работоспособен в подавляющем большинстве режимов; 1 балл – не полное соответствие заданию, работоспособность только в части режимов ; 0 баллов – не соответствие заданию, неработоспособность или работоспособность только в малой части режимов. – Качество пояснительной записки: 3 балла – пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями; 2 балла – пояснительная записка | Отлично: величина рейтинга обучающегося по семестровой работе 85…100 %.<br>Хорошо: величина рейтинга обучающегося по семестровой работе 75…84 %.<br>Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по семестровой работе 60…74 %.<br>Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по семестровой работе 0…59 %. |

| | | |
|---|---|---|
| | имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями; 1 балл – пояснительная записка имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения; 0 балл – пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. – Защита семестровой работы: 3 балла – при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы; 2 балла – при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы; 1 балл – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы ; 0 баллов – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. Вес мероприятия - 0,4. Максимальное количество баллов – 9. | |

## 7.3. Типовые контрольные задания

| Вид контроля | Типовые контрольные задания |
|---|---|
| Зачет | Вопросы к зачету (блокнот в спецбиблиотеке) |
| Экзамен | Вопросы к экзамену (блокнот в спецбиблиотеке) |
| Контрольная точка 1 | Варианты для самостоятельной работы (блокнот в спецбиблиотеке) |
| Контрольная точка 2 | Варианты для самостоятельной работы (блокнот в спецбиблиотеке) |
| Проверка посещаемости занятий и оценка правильности оформления конспекта лекций | Индивидуальный конспект лекций |
| Контрольная точка 3 | Варианты для самостоятельной работы (блокнот в спецбиблиотеке) |
| Контрольная точка 4 | Варианты для самостоятельной работы (блокнот в спецбиблиотеке) |
| Семестровая работа | Варианты для самостоятельной работы |

| | |
|---|---|
| | (блокнот в спецбиблиотеке) |

## 8. 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:*

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

1. блокнот в спецбиблиотеке

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

2. блокнот в спецбиблиотеке

**Электронная учебно-методическая документация**

| № | Вид литературы | Наименование разработки | Наименование ресурса в электронной форме | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Основная литература | блокнот в спецбиблиотеке | Учебно-методические материалы кафедры | ЛокальнаяСеть / Авторизованный |
| 2 | Дополнительная литература | блокнот в спецбиблиотеке | Учебно-методические материалы кафедры | ЛокальнаяСеть / Авторизованный |
| 3 | Дополнительная литература | История создания и тенденции развития современных боеприпасов и взрывателей [Электронный ресурс] / Р.Н. Акиншин [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : , 2013. — 204 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106289 | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 4 | Дополнительная литература | Боеприпасы : в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Бабкин [и др.] ; под общей ред. В. В. Селиванова. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 506 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106272. | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 5 | Дополнительная литература | Боеприпасы : в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Бабкин [и др.] ; под общей ред. В. В. Селиванова. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 551 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106271 | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | Основная литература | Знаменский, Е.А. Основы конструкции и расчёта артиллерийских боеприпасов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Знаменский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2016. — 57 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98210 | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |
| 7 | Дополнительная литература | 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: https://e.lanbook.com/book/98223 | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Интернет / Авторизованный |

## 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---|---|---|
| Лекции | 303 (2) | не требуется |
| Практические занятия и семинары | 611 (3) | учебные образцы специзделий |