ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Семашко М. Ю.
Пользователь: semashkomi
Дата подписания: 26.05.2023

М. Ю. Семашко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.32 Основы проектирования 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.

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: 26.05.2023

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: 26.05.2023

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
ПК-4 владеет основными методами проектирования и расчетов боеприпасов и взрывателей различного назначения	Знает: методы разработки, проектирования и расчета параметров обычных, реактивных и корректируемых боеприпасов, взрывателей и их элементов в зависимости от назначения. Умеет: в зависимости от назначения боеприпаса или взрывателя провести разработку, проектирование и рассчет его конструкции и функицонирования. Имеет практический опыт: разработки, пректирования и выполнения расчетных работ при создании образцов средств поражения, боеприпасов и взрывателей.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.Ф.09 Теория надежности ракетно-космической техники, 1.Ф.08 Проектирование ракетных двигателей на твердом топливе

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 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия:	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	69,5	69,5
Выполнение семестровой работы	49,5	49.5
Подготовка к письменному опросу	10	10
Подготовка к экзамену	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Модуль 1	4	4	0	0
2	Модуль 2	14	6	8	0
3	Модуль 3	10	6	4	0
4	Модуль 4	20	10	10	0
5	Модуль 5	2	2	0	0
6	Модуль 6	6	2	4	0
7	Модуль 7	8	2	6	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	2	блокнот в спецбиблиотеке	2
4	2	блокнот в спецбиблиотеке	2
5	2	блокнот в спецбиблиотеке	2
6	3	блокнот в спецбиблиотеке	2
7	3	блокнот в спецбиблиотеке	2
8	3	блокнот в спецбиблиотеке	2
9	4	блокнот в спецбиблиотеке	2
10	4	блокнот в спецбиблиотеке	2
11	4	блокнот в спецбиблиотеке	2
12	4	блокнот в спецбиблиотеке	2
13	4	блокнот в спецбиблиотеке	2
14	5	блокнот в спецбиблиотеке	2
15	6	блокнот в спецбиблиотеке	2

16	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	3	блокнот в спецбиблиотеке	2
6	3	блокнот в спецбиблиотеке	2
7	4	блокнот в спецбиблиотеке	2
8	4	блокнот в спецбиблиотеке	2
9	4	блокнот в спецбиблиотеке	2
10	4	блокнот в спецбиблиотеке	2
11	4	блокнот в спецбиблиотеке	2
12	6	блокнот в спецбиблиотеке	2
13	6	блокнот в спецбиблиотеке	2
14	7	блокнот в спецбиблиотеке	2
15	7	блокнот в спецбиблиотеке	2
16	7	блокнот в спецбиблиотеке	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
Выполнение семестровой работы	Материалы лекций, основная и дополнительная литература.	7	49,5
Подготовка к письменному опросу	Материалы лекций, основная и дополнительная литература.	7	10
Подготовка к экзамену	Материалы лекций, основная и дополнительная литература.	7	10

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)

№	Се-	Вид	Название	Вес	Макс.	Порядок начисления баллов	Учи-

КМ	местр	контроля	контрольного мероприятия		балл		тыва-ется в ПА
1	7	Текущий контроль	Расчёт по модулю 2	0,1	10	В рамках семестровой работы выполняется расчёт по модулю 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Для этого преподаватель проверяет полноту расчёта и выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам выполнимости расчёта: 10 баллов - за 100% выполнения работы, 9 - за 90%, 8 - за 80%, 7 - за 70%, 6 - за 60%, 5 - за 50%, 4 - за 40%, 3 - за 30%, 2 - за 20%, 1- за 10%, 0 - работа не выполнена.	экзамен
2	7	Текущий контроль	Расчёт по модулю 3	0,1	10	В рамках семестровой работы выполняется расчёт по модулю 3. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Для этого преподаватель проверяет полноту расчёта и выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам выполнимости расчёта: 10 баллов - за 100% выполнения работы, 9 - за 90%, 8 - за 80%, 7 - за 70%, 6 - за 60%, 5 - за 50%, 4 - за 40%, 3 - за 30%, 2 - за 20%, 1- за 10%, 0 - работа не выполнена.	экзамен
3	7	Текущий контроль	Расчёт по модулю 4	0,2	10	В рамках семестровой работы выполняется расчёт по модулю 4. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Для этого преподаватель проверяет полноту расчёта и выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам выполнимости расчёта: 10 баллов - за 100% выполнения работы, 9 - за 90%, 8 - за 80%, 7 - за 70%, 6 - за 60%, 5 - за 50%, 4 - за 40%, 3 - за 30%, 2 - за 20%, 1- за 10%, 0 - работа не	экзамен

						выполнена.	
4	7	Текущий контроль	Расчёт по модулю 6	0,1	10	В рамках семестровой работы выполняется расчёт по модулю 6. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Для этого преподаватель проверяет полноту расчёта и выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам выполнимости расчёта: 10 баллов - за 100% выполнения работы, 9 - за 90%, 8 - за 80%, 7 - за 70%, 6 - за 60%, 5 - за 50%, 4 - за 40%, 3 - за 30%, 2 - за 20%, 1- за 10%, 0 - работа не выполнена.	экзамен
5	7	Текущий контроль	Расчёт по модулю 7	0,1	10	В рамках семестровой работы выполняется расчёт по модулю 7. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Для этого преподаватель проверяет полноту расчёта и выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам выполнимости расчёта: 10 баллов - за 100% выполнения работы, 9 - за 90%, 8 - за 80%, 7 - за 70%, 6 - за 60%, 5 - за 50%, 4 - за 40%, 3 - за 30%, 2 - за 20%, 1- за 10%, 0 - работа не выполнена.	экзамен
6	7	Текущий контроль	Разработка чертежа специзделия	0,2	10	В рамках семестровой работы чертёж специзделия. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Для этого преподаватель проверяет полноту работы и выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам выполнимости расчёта: 10 баллов - за 100% выполнения работы, 9 - за 90%, 8 - за 80%, 7 - за 70%, 6 - за 60%, 5 - за 50%, 4 - за 40%, 3 - за 30%, 2 - за 20%, 1- за 10%, 0 - работа не выполнена. з	экзамен
7	7	Текущий	Проверка	0,1	10	При оценивании результатов	экзамен

		контроль	посещаемости занятий и оценка правильности оформления конспекта лекций			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: 10 баллов за100% посещенных аудиторных занятий по дисциплине, 9 - за 90–99%, 8 - за 80–89%, 7 - за 70–79%, 6 - за 60–69%, 5-- за 50–59%, 4 - за 40–49%, 3 - за 30–39%, 2 - за 20–29%, 1 - за 0–19%. Если конспекта нет, то балл за контрольную точку равен 0.	
8	7	Текущий контроль	Письменный опрос	0,1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Письменный опрос 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 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.	экзамен

9	7	Проме-жуточная аттестация	Мероприятие промежуточной аттестации в виде экзамена	-	10	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 -40 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.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзамен проводится в письменной форме. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и задачу. Время, отведенное на ответ -45 минут. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос и задачу: 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	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание.	

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК-4	Знает: методы разработки, проектирования и расчета параметров обычных, реактивных и корректируемых боеприпасов, взрывателей и их элементов в зависимости от назначения.							+	+	+
ПК-4	Умеет: в зависимости от назначения боеприпаса или взрывателя провести разработку, проектирование и рассчет его конструкции и функционирования.	+	+	+	+	+	+			
ПК-4	Имеет практический опыт: разработки, пректирования и выполнения расчетных работ при создании образцов средств поражения, боеприпасов и взрывателей.	+	+	+	+	+	+			

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. блокнот в спецбиблиотеке

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. блокнот в спецбиблиотеке

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	История создания и тенденции развития современных боеприпасов и взрывателей [Электронный ресурс] / Р.Н. Акиншин [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : , 2013. — 204 с. https://e.lanbook.com/book/106289
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная	Боеприпасы : в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Бабкин [и др.] ; под общей ред. В. В. Селиванова. —

		система издательства Лань	Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 506 с. https://e.lanbook.com/book/106272
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	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. https://e.lanbook.com/book/106271
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	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. https://e.lanbook.com/book/98210
5	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. https://e.lanbook.com/book/98223
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Определение динамических характеристик снарядов : методические указания / составители М. Я. Водопьянов [и др.]. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 21 с. https://e.lanbook.com/book/157105

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)
2. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

8. 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