

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.В.Лобов

« 25 » декабря 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: _____ Импульсные установки специального назначения
(наименование)

Форма обучения: _____ очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: _____ специалитет
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: _____ 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: _____ 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и
ракетное оружие
(код и наименование направления)

Направленность: _____ Артиллерийское оружие
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Ознакомление с назначением импульсных установок специального назначения (ИУСН) и требованиями, предъявляемыми к ним; принципом их действия, методами расчета и проектирования.

Получение теоретических знаний, с помощью которых можно успешно решать вопросы, связанные с расчетом и проектированием ИУСН, их рабочим функционированием в реальных условиях.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- а) специальные (неклассические) схемы стрелково-пушечного вооружения;
- б) импульсные установки для решения ряда народнохозяйственных задач;
- в) источники сейсмических сигналов и огнетушители на пороховом принципе.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПКО-1	ИД-1ПКО-1	Практически применяет теоретические знания при выборе и обосновании нового образца артиллерийского оружия.	Знает способы анализа текущего состояния и технического уровня развития артиллерийского оружия.	Отчёт по практическом у занятию
ПКО-1	ИД-2ПКО-1	Практически применяет теоретические знания при расчете и проектировании того или иного узла или агрегата артиллерийского оружия.	Умеет анализировать текущее состояние и технический уровень развития артиллерийского оружия.	Отчёт по практическом у занятию
ПКО-1	ИД-3ПКО-1	Теоретически способен произвести расчет того или иного узла или агрегата артиллерийского вооружения.	Владеет навыками анализа и понимания тенденций развития артиллерийского оружия.	Отчёт по практическом у занятию

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		9	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	46	46	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	26	26	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	62	62	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
9-й семестр				
Тема 1	3	0	4	10
Легкогазовые импульсные установки				
Тема 2	3	0	4	10
Импульсные установки на жидком и зерненном метательном веществе				
Тема 3	3	0	4	10
Электромагнитные импульсные устройства				
Тема 4	3	0	4	10
Источники сейсмических колебаний минометного типа				
Тема 5	3	0	5	12
Импульсные установки для проводки горизонтальных, наклонных и вертикальных скважин				
Тема 6	3	0	5	10
Огнетушители на пороховом принципе				
ИТОГО по 9-му семестру	18	0	26	62

ИТОГО по дисциплине	18	0	26	62
---------------------	----	---	----	----

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Решение основной задачи внутренней баллистики термодинамическим методом
2	Разработка принципиальной проектной схемы АО на жидком метательном веществе
3	Разработка и обоснование проектной схемы электромагнитной метательной установки
4	Модернизация классических миномётов разных калибров и способов заряжания для целей сейсморазведки
5	Сравнительный анализ импульсных установок разных схем заряжания для проводки скважин
6	Расчёт потребности порохозаменителя для тушения определений площади пожаротушения при заданных характеристиках пожара

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Алиев А. В. Математическое моделирование в технике / А. В. Алиев, О. В. Мищенко. - Москва: Институт компьютерных исследований, 2012.	4
2	Захаренков В. Ф. Внутренняя баллистика и автоматизация проектирования артиллерийских орудий : учебное пособие для вузов / В. Ф. Захаренков. - Санкт-Петербург: Изд-во БалГТУ, 2010.	32
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	А.А. Бартоломей [и др.]. Основы импульсной технологии устройства фундаментов = Pulse Technology Principles of Buildings Foundation	34
2	Н.А. Цытович. Механика грунтов. Краткий курс: учебник для вузов	30
3	Н.И. Романов. Импульсные установки специального назначения. Генераторы сейсмических колебаний ударного принципа действия: Учеб. Пособие	28
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Внутренняя баллистика и автоматизация проектирования артиллерийских орудий	http://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks153400	сеть Интернет; свободный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows XP (подп. Azure Dev Tools for Teaching до 27.02.2022)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	https://elibrary.ru/
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Компьютер	1
Лекция	Проектор	1
Практическое занятие	Учебные пособия	14

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе
