

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: _____ Учебно-исследовательская работа
(наименование)

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

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

Общая трудоёмкость: _____ 288 (8)
(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

Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области исследовательской работы, а также устойчивого интереса к исследовательской деятельности

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Явления или процессы, изучаемые в артиллерии

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
ОПК-14	ИД-1ОПК-14	Способность моделировать и использовать известные решения в новом приложении применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия	Знает способы моделирования и использования известных решений в новом приложении применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия	Собеседование
ОПК-14	ИД-2ОПК-14	Умение моделировать и использовать известные решения в новом приложении применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия	Умеет моделировать и использовать известные решения в новом приложении применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия	Собеседование

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-14	ИД-3ОПК-14	Владение навыками моделирования и использования известных решений в новом приложении применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия	Владеет навыками моделирования и использования известных решений в новом приложении применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия	Реферат
ОПК-16	ИД-1ОПК-16	Знание способов разработки нормативно-технической документации и технически грамотного оформления и представления результатов научно-исследовательских работ, связанных со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием	Знает способы разработки нормативно-технической документации и технически грамотного оформления и представления результатов научно-исследовательских работ, связанных со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием	Собеседование
ОПК-16	ИД-2ОПК-16	Умение разрабатывать нормативно-техническую документацию и технически грамотно оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ, связанных со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием	Умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию и технически грамотно оформлять и представлять результаты научно-исследовательских работ, связанных со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием	Собеседование
ОПК-16	ИД-3ОПК-16	Способность технически грамотно оформить и представить результаты научно-исследовательской работы, связанной со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием	Владеет навыками разработки нормативно-технической документации и технически грамотного оформления и представления результатов научно-исследовательских работ, связанных со стрелково-пушечным, артиллерийским и ракетным оружием	Доклад
ОПК-4	ИД-1ОПК-4	Знание способов самостоятельного или в	Знает способы самостоятельного или в	Собеседование

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		составе группы осуществления научного поиска, анализа научной и патентной литературы при решении профессиональных задач с использованием современных средств и методов получения знаний.	составе группы осуществления научного поиска, анализа научной и патентной литературы при решении профессиональных задач с использованием современных средств и методов получения знаний.	
ОПК-4	ИД-2ОПК-4	Способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, анализ научной и патентной литературы при решении профессиональных задач с использованием современных средств и методов получения знания.	Умеет самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, анализ научной и патентной литературы при решении профессиональных задач с использованием современных средств и методов получения знания.	Реферат
ОПК-4	ИД-3ОПК-4	Владение навыками самостоятельного или в составе группы осуществления научного поиска, анализа научной и патентной литературы при решении профессиональных задач с использованием современных средств и методов получения знаний	Владеет навыками самостоятельного или в составе группы осуществления научного поиска, анализа научной и патентной литературы при решении профессиональных задач с использованием современных средств и методов получения знаний	Реферат
ПКО-4	ИД-1ПКО-4.	Знание способов применения приемов конструкторской деятельности, включая поиск и обработку патентной и научно-технической информации, проведения анализа и обоснования схемных решений, структуры артиллерийского оружия.	Знает способы применения приемов конструкторской деятельности, включая поиск и обработку патентной и научно-технической информации, проведения анализа и обоснования схемных решений, структуры артиллерийского оружия.	Собеседование
ПКО-4	ИД-2ПКО-4.	Умение найти и сделать анализ научно-технической информации	Умеет применять приемы конструкторской деятельности, включая поиск и обработку патентной и научно-технической информации,	Собеседование

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			проведения анализа и обоснования схемных решений, структуры артиллерийского оружия.	
ПКО-4	ИД-3ПКО-4.	Способность применить приемы конструкторской деятельности, включая поиск и обработку патентной и научно-технической информации, проведения анализа и обоснования схемных решений, структуры артиллерийского оружия.	Владеет навыками применения приемов конструкторской деятельности, включая поиск и обработку патентной и научно-технической информации, проведения анализа и обоснования схемных решений, структуры артиллерийского оружия.	Реферат

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		1	2	3	4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	112	28	28	28	28
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)	32	8	8	8	8
- лабораторные работы (ЛР)	72	18	18	18	18
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)					
- контроль самостоятельной работы (КСР)	8	2	2	2	2
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	176	44	44	44	44
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен					
Дифференцированный зачет	9				9
Зачет	27	9	9	9	
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	288	72	72	72	72

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
1-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Структура университета, органы управления, научно-исследовательская и инновационная инфраструктура университета	2	4	0	10
Структура университета, органы управления, научно-исследовательская и инновационная инфраструктура университета				
Научные школы университета, тематики НИР по факультетам и кафедрам	2	4	0	12
Научные школы университета, тематики НИР по факультетам и кафедрам				
Профессиональная ориентация (введение в направление/специальность), актуальные научные задачи промышленности Пермского края по профилю подготовки.	2	4	0	10
Профессиональная ориентация (введение в направление/специальность), актуальные научные задачи промышленности Пермского края по профилю подготовки.				
Научно-исследовательская работа студентов на факультете, на кафедре. Ознакомительные экскурсии по лабораториям кафедр/факультетов.	2	6	0	12
Научно-исследовательская работа студентов на факультете, на кафедре. Ознакомительные экскурсии по лабораториям кафедр/факультетов.				
ИТОГО по 1-му семестру	8	18	0	44
2-й семестр				
Структура и основные этапы НИР.	4	8	0	20
Структура и основные этапы НИР. Постановка цели, задачи исследования. Составление плана проведения эксперимента. Предполагаемые результаты. Методы обработки данных.				
Основы инновационной проектной деятельности	4	10	0	24
Основы инновационной проектной деятельности: определение личной траектории развития в НИР; самоопределение, диагностика способностей, мотивация; основы проектной работы.				
ИТОГО по 2-му семестру	8	18	0	44
3-й семестр				
Выбор направления, выбор научного руководителя.	2	4	0	10
Выбор направления, выбор научного руководителя. Работа с литературными источниками, в т.ч. патентами. Поиск аналогов по электронным базам через библиотеку ПНИПУ, Пермский ЦНТИ в зависимости от профиля подготовки. Определение научной новизны и патентной чистоты предполагаемых научных исследований.				
Ознакомление с методами и методиками, необходимыми для проведения конкретного	2	4	0	12

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
научного исследования.				
Ознакомление с методами и методиками, необходимыми для проведения конкретного научного исследования. Проведение эксперимента в составе межфакультетских/межкафедральных/кафедральных исследовательских групп. Уточнение плана исследований в зависимости от полученных результатов				
Анализ и обработка результатов НИР	2	6	0	14
Анализ и обработка результатов НИР, корректировка полученных экспериментальных данных, формулирование выводов по результатам НИР				
Культура доклада и техника презентаций.	2	4	0	8
Культура доклада и техника презентаций.				
ИТОГО по 3-му семестру	8	18	0	44
4-й семестр				
Презентация программ аспирантуры ПНИПУ.	4	8	0	10
Презентация программ аспирантуры ПНИПУ.				
Написание и защита работы по проблемам выбранной тематики НИР.	4	10	0	34
Написание и защита работы по проблемам выбранной тематики НИР. Оформление отчета о НИР в соответствии с требованиями ГОСТ.				
ИТОГО по 4-му семестру	8	18	0	44
ИТОГО по дисциплине	32	72	0	176

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Научно-исследовательская работа студентов на факультете, на кафедре. Ознакомительные экскурсии по лабораториям кафедр/факультетов.
2	Научные школы университета, тематики НИР по факультетам и кафедрам
3	Профессиональная ориентация (введение в направление/специальность), актуальные научные задачи промышленности Пермского края по профилю подготовки.
4	Научно-исследовательская работа студентов на факультете, на кафедре
5	Структура и основные этапы НИР. Постановка цели, задачи исследования. Составление плана проведения эксперимента. Предполагаемые результаты. Методы обработки данных.
6	Основы инновационной проектной деятельности: определение личной траектории развития в НИР; самоопределение, диагностика способностей, мотивация; основы проектной работы.
7	Работа с литературными источниками, в т.ч. патентами.

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
8	Проведение эксперимента в составе межфакультет-ских/межкафедральных/кафедральных исследова-тельских групп.
9	Анализ и обработка результатов НИР, корректиров-ка полученных экспериментальных данных, форму-лирование выводов по результатам НИР
10	Культура доклада и техника презентаций.
11	Презентация программ магистратуры ПНИПУ
12	Оформление отчета о НИР в соответствии с требованиями ГОСТ.

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.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги 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	Исследовательский потенциал студента : коллективная монография / Н. В. Бордовская [и др.]. - Москва: Русайнс, 2018.	1
2	Кисиленко Л. Е. Курсовая научно-исследовательская работа студентов. КНИРС. Машины и технология литейного производства : учебно-методическое пособие / Л. Е. Кисиленко, А.Н. Граблёв. - Москва: Изд-во МГИУ, 2008.	5
3	Мазуркин П. М. Самоорганизация студента в инновационном обучении и изобретательской деятельности : научно-учебное издание / П. М. Мазуркин. - Йошкар-Ола: Изд-во МарГТУ, 2011.	1
4	Никулин И. Л. Механика, молекулярная физика и термодинамика. Научно-исследовательская работа: структура, содержание, методика выполнения : учебно-методическое пособие / И. Л. Никулин, И. С. Файзрахманова. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2019.	5
5	Розанова Н. М. Научно-исследовательская работа студента : учебно-практическое пособие / Н. М. Розанова. - Москва: КНОРУС, 2018.	2
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Научно-исследовательская работа студентов : указатель литературы за 1980-1986 (1 кв.) гг. / Пермский политехнический институт ; Сост. Р. Н. Малярова. - Пермь: Изд-во ППИ, 1986.	1
2	Пермский государственный технический университет (1993-2003) : библиографический указатель / Пермский государственный технический университет, Научная библиотека; Сост. Н.В. Якшина. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2006.	9
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
1	ГОСТ Т5: Система документации - ГОСТ Р, ИСО. - Екатеринбург: КОАП, 2003.	1
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Кузнецов И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - Москва: Дашков и К, 2012.	2

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Исакова А. И. Учебно-исследовательская работа : учебное пособие / Исакова А. И. - Москва: ТУСУР, 2016.	http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-110268	сеть Интернет; свободный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) : учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы / составители: К. Г. Земляной, И. А. Павлова. - Екатеринбург:	http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks68267	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.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567

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/
Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки	https://dvs.rsl.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки	http://www.diss.rsl.ru/
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	https://техэксперт.сайт/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лабораторная работа	Образцы спецтехники	14
Лекция	Персональный компьютер или ноутбук	1
Лекция	Проектор	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе