

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

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель программы аспирантуры

  
К.А. Черный  
д.т.н., заведующий кафедрой БЖ

«17» «04» 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«Структура диссертационной работы и научного проекта  
по безопасности химико-технологических систем» по программе  
аспирантуры**

Научная специальность	2.6.13 Процессы и аппараты химических технологий
Направленность (профиль) программы аспирантуры	Охрана труда, пожарная и промышленная безопасность в химических технологиях
Выпускающая(ие) кафедра(ы)	Безопасность жизнедеятельности

Форма обучения Очная

Курс: 2 Семестр: 4

Виды контроля с указанием семестра:

Экзамен: Зачет: 4 Диф.зачет

Пермь 2023

## **1. Общие положения**

Рабочая программа дисциплины «Структура диссертационной работы и научного проекта по безопасности химико-технологических систем» разработана на основании следующих нормативных документов:

- Приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 "Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)";
- Постановление Правительства РФ от 30.11.2021 № 2122 "Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)";
- Самостоятельно устанавливаемые требования к реализуемым программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Пермского национального исследовательского политехнического университета;
- Базовый план по программе аспирантуры;
- Паспорт научной специальности.

**1.1 Цель учебной дисциплины** – формирование комплекса знаний, умений и навыков в области подготовки и оформления диссертационной работы и проектов на финансирование научно-исследовательской деятельности.

Дисциплина «Структура диссертационной работы и научного проекта по безопасности химико-технологических систем» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана аспирантуры.

Дисциплина используется при выполнении научно-квалификационной работы (диссертации).

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины аспирант должен демонстрировать следующие результаты:

- **Знать:**  
основные базы данных отечественных и зарубежных патентов (в том числе с бесплатным доступом к полным текстам), журналы по научной специальности, в том числе, индексируемые в РИНЦ и ведущих мировых рейтингах;  
основные принципы составления программ экспериментальных исследований.
- **Уметь:**  
анализировать информацию, полученную из различных источников;  
разрабатывать программы проведения экспериментальных и поисковых исследований;  
разрабатывать конкретизированные планы по выполнению экспериментальных и поисковых работ.
- **Владеть:**  
навыками поиска и обобщения информации;  
навыками оформления документов программных / конкурсных мероприятий.

### 3. Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы.

Таблица 1

Объем и виды учебной работы

№ п.п.	Вид учебной работы	Трудоемкость, ч	
		4 семестр	
1	Аудиторная работа	21	
	В том числе:		
	Лекции (Л)	-	
	Практические занятия (ПЗ)	16	
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5	
	Самостоятельная работа (СР)	51	
	Форма итогового контроля:	Зачет	

### 4. Содержание учебной дисциплины

#### 4.1. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

**Раздел 1. Информационный тематический поиск.** (ПЗ – 6 ч , КСР – 2 ч , СР – 19 ч)

***Тема 1. Патентные исследования***

Структура международной классификации изобретений. Методика поиска индекса МКИ (МПК). Цели, этапы и виды патентных исследований. Оформление результатов патентного поиска. Определение индексов МПК для собственного направления исследований.

***Тема 2. Научные статьи как основной источник информации***

Универсальная десятичная классификация (УДК). Структура УДК. Методика поиска индекса УДК заданного объекта. DOI (Digital Object Identifier) – уникальный идентификатор публикации. Поиск статей по DOI.

***Тема 3. Электронные базы данных доступные в сети и читальных залах библиотеки ПНИПУ***

**Раздел 2. Структура диссертационной работы.** (ПЗ – 6 ч, КСР – 1 ч , СР – 20 ч)

***Тема 4. Документы, регламентирующие процессы послевузовского образования, подготовки и защиты диссертаций в Российской Федерации***

Положение о порядке присуждения научных степеней. Перечень рецензируемых научных журналов. Номенклатура специальностей научных работников. Паспорта специальностей научных работников. ГОСТ Р 7.0.11–2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

***Тема 5. Введение, обзор литературных источников, постановка проблемы***

Общая характеристика введения и его подразделов. Анализ предшествующих работ. Развернутая постановка проблемы и обзор путей ее решения.

***Тема 6. Методологические основы структурирования и формирования основной части диссертационной работы***

Системно-проблемное структурирование. Теоретико-прикладной и теоретико-методологический подходы. Прогнозирование научного исследования. Поисковое и нормативное прогнозирование.

### Раздел 3. Научные проекты (ПЗ – 4 ч, КСР – 2 ч, СР – 12 ч)

#### Тема 7. Фонды и организации, осуществляющие финансирование проектов

Организационно-управленческая структура российской науки. Научное исследование и его сущность. Фундаментальные и прикладные научные исследования. Поисковые научные исследования. Разработки.

#### Тема 8. Структура научного проекта

Виды научных проектов. Формы заявок и классификаторы. Подготовка основных документов заявки на финансирование научного проекта.

### 4.2. Перечень тем практических занятий

Таблица 2

Темы практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства
1	1	Развитие навыков поиска, анализа и обобщения патентной информации	Собеседование. Творческое задание	Вопросы по темам дисциплины Темы творческих заданий
2	2	Развитие навыков поиска, анализа и обобщения информации из научных журналов	Собеседование. Творческое задание	Вопросы по темам дисциплины Темы творческих заданий
3	3	Работа с электронными базами данных, доступными в ПНИПУ	Собеседование. Творческое задание	Вопросы по темам дисциплины Темы творческих заданий
4	4	Освоение требований к автореферату и диссертации по ГОСТ Р 7.0.11–2011	Собеседование. Творческое задание	Вопросы по темам дисциплины Темы творческих заданий
5	5	Развернутая постановка проблемы и обзор путей ее решения на примере собственных исследований	Собеседование. Творческое задание	Вопросы по темам дисциплины Темы творческих заданий
6	6	Прогнозирование научного исследования	Собеседование. Творческое задание	Вопросы по темам дисциплины Темы творческих заданий
7	7	Обсуждение основных этапов проведения научно-исследовательских работ. Рабочая программа и план-график исследования	Собеседование. Творческое задание	Вопросы по темам дисциплины Темы творческих заданий
8	8	Подготовка основных документов заявки на финансирование научного проекта	Собеседование. Творческое задание	Вопросы по темам дисциплины Темы творческих заданий

### 4.3. Содержание самостоятельной работы аспирантов

Самостоятельная работа аспирантов заключается в теоретическом изучении конкретных вопросов и выполнении творческих заданий. Творческие задания непосредственно связаны с темой диссертационной работы.

Таблица 3

Темы самостоятельных заданий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы самостоятельной работы	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства
1	1	Структура международной классификации изобретений. Цели, этапы и виды патентных исследований	Собеседование	Вопросы по темам дисциплины
2	2	Универсальная десятичная классификация (УДК). Структура УДК. Методика поиска индекса УДК заданного объекта	Творческое задание	Темы творческих заданий
3	3	Электронные базы данных доступные в сети и читальных залах библиотеки ПНИПУ	Творческое задание	Темы творческих заданий
4	4	Положение о порядке присуждения научных степеней. Перечень рецензируемых научных журналов. Номенклатура специальностей научных работников. Паспорта специальностей научных работников	Собеседование. Творческое задание	Вопросы по темам дисциплины Темы творческих заданий
5	5	Общая характеристика введения и его подразделов	Собеседование	Вопросы по темам дисциплины
6	6	Методологические основы структурирования и формирования основной части диссертационной работы	Собеседование	Вопросы по темам дисциплины
7	7	Организационно-управленческая структура российской науки. Научное исследование и его сущность. Фундаментальные и прикладные научные исследования	Собеседование. Творческое задание	Вопросы по темам дисциплины Темы творческих заданий
8	8	Виды научных проектов. Формы заявок и классификаторы	Собеседование. Творческое задание	Вопросы по темам дисциплины Темы творческих заданий

## 5. Методические указания для аспирантов по изучению дисциплины

При изучении дисциплины «Структура диссертационной работы и научного проекта по безопасности химико-технологических систем» аспирантам 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. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов;
4. К выполнению практических заданий приступать после самостоятельной работы по изучению теоретических вопросов.

## 6. Перечень учебно-методического, библиотечно-справочного и информационного, информационно-справочного обеспечения для работы аспиранта по дисциплине

### 6.1. Библиотечные фонды и библиотечно-справочные системы

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке+кафедре; местонахождение электронных изданий
<b>1 Основная литература</b>		
1	Резник, С.Д. Аспирант вуза. Технологии научного творчества и педагогической деятельности: учебное пособие для вузов / С.Д. Резник. — 3-е изд., перераб.— Москва: ИНФРА-М, 2012 .— 519 с.	5
2	Волков, Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление: практическое пособие / Ю. Г. Волков .— 4-е изд., перераб. — Москва: Альфа-М : ИНФРА-М, 2012 .— 158 с.	2
<b>2 Дополнительная литература</b>		
<b>2.1 Учебные и научные издания</b>		
1	Кузин, Ф.А. Кандидатская диссертация: методика написания, правила оформления и порядок защиты: практическое пособие для аспирантов и соискателей учёной степени / Ф. А. Кузин .— 11-е изд., доп .— Москва: Ось-89, 2011 .— 223 с.	1
2	Аристер, Н.И. Диссертационный менеджмент в вопросах и ответах / Н. И. Аристер, С. Д. Резник, О. А. Сазыкина; Под ред. Ф. И. Шамхалова .— Москва : ИНФРА-М, 2012 .— 256 с.	2
<b>2.2 Периодические издания</b>		
1	Высшее образование в России : научно-педагогический журнал / Министерство образования и науки Российской Федерации; Московский государственный университет печати .— Москва : МГУ печати, 1992 - .	
<b>2.3 Нормативно-технические издания</b>		
1	ГОСТ Р 7.0.11—2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления.	Техэксперт

## **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

### **6.2.1. Информационные и информационно-справочные системы**

1. Электронная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных электрон. док., издан. в Изд-ве ПНИПУ] / Перм. нац. исслед. политехн. ун-т, Науч. б-ка. – Пермь, 2016. – Режим доступа: <http://elib.pstu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. версии кн., журн. по гуманитар., обществ., естеств. и техн. наукам] / Электрон.-библ. система «Изд-ва «Лань». – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

3. ProQuest Dissertations & Theses Global [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : дис. и дипломные работы на ин. яз. по всем отраслям знания] / ProQuest LLC. – Ann Arbor, 2016. – Режим доступа: <http://search.proquest.com/pqdtglobal/dissertations>, по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

4. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. версии дис. и автореф. дис. по всем отраслям знания] / Электрон. б-ка дис. – Москва, 2003-2016. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>, компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

5. Cambridge Journals [Electronic resource : полнотекстовая база данных : электрон. журн. по гуманитар., естеств., и техн. наукам на англ. яз.] / University of Cambridge. – Cambridge : Cambridge University Press, 1770-2012. – Режим доступа: <http://journals.cambridge.org/>. – Загл. с экрана. 11.

6. Сайт Российского научного фонда - <http://рнф.рф/>

### **6.2.2. Профессиональные базы данных**

1. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных правовой информ. : док., коммент., кн., ст., обзоры и др.]. – Версия 4015.00.02, сетевая, 50 станций. – Москва, 1992–2016. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

2. Информационная система Техэксперт: Интранет [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных правовой информ. : законодат. и норматив. док., коммент., журн. и др.] / Кодекс. – Версия 6.3.2.22, сетевая, 50 рабочих мест. – Санкт-Петербург, 2009-2013. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.

## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

### 7.1. Основное учебное оборудование. Рабочее место аспиранта

Таблица 4

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката, лабораторное оборудование)	Кол-во ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	Мультимедиа комплекс в составе: мультимедиа-проектор ViewSonic PG705HD потолочного крепления, интерактивная доска SmartBoard 690, система акустическая, компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет – 15 шт. Парты, стол преподавателя, стулья.	1	Оперативное управление	315, к. А, гл.корп.

## 8. Фонд оценочных средств

Освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра. Формой контроля освоения результатов обучения по дисциплине является зачет, проводимый с учетом результатов текущего контроля.

### 8.1. Описание показателей и критериев оценивания, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию аспирантов.

#### *Текущий контроль*

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценку освоения дисциплин и проводится в форме собеседования и защиты отчета о творческом задании.

#### Собеседование

Для оценки **знаний** аспирантов проводится собеседование в виде специальной беседы преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной для выяснения объема знаний по определенному разделу, теме, проблеме.

Собеседование может выполняться в индивидуальном порядке или группой аспирантов.



### Защита отчета о творческом задании

Для оценки **умений и владений** аспирантов используется творческое задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Творческие задания могут выполняться в индивидуальном порядке или группой аспирантов.

### **Промежуточная аттестация**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего контроля. Промежуточная аттестация проводится в виде зачета по дисциплине, в устно-письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос (ТВ) и практическое (творческое) контрольное задание (ПЗ). Пример билета представлен в приложении 1.

Типовые шкалы и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в табл. 5.

Таблица 5

Шкала оценивания уровня знаний, умений и владений на зачете

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
<i>Зачтено</i>	Аспирант продемонстрировал сформированные или содержащие отдельные пробелы знания при ответе на теоретический вопрос билета. Показал сформированные или содержащие отдельные пробелы <b>знания</b> в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов правильно.  Аспирант выполнил контрольное задание билета правильно или с небольшими неточностями. Показал успешное или сопровождающееся отдельными ошибками применение <b>навыков</b> полученных знаний и <b>умений</b> при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов правильно.
<i>Не зачтено</i>	При ответе на теоретический вопрос билета аспирант продемонстрировал фрагментарные <b>знания</b> при ответе на теоретический вопрос билета. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.  При выполнении контрольного задания билета аспирант продемонстрировал частично освоенное <b>умение</b> и <b>применение</b> полученных навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.

### **9. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине**

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации должны быть направлены на оценивание:

1. уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
2. степени готовности аспиранта применять теоретические знания и профессионально значимую информацию и оценивание сформированности когнитивных умений;
3. приобретенных умений, профессионально значимых для профессиональной деятельности.

## **10. Типовые контрольные вопросы и задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины**

Задания для оценивания когнитивных умений (знаний) должны предусматривать необходимость проведения аспирантом интеллектуальных действий:

- по дифференциации информации на взаимозависимые части, выявлению взаимосвязей между ними и т.п.;
- по интерпретации и творческому усвоению информации из разных источников, ее системного структурирования;
- по комплексному использованию интеллектуальных инструментов учебной дисциплины для решения учебных и практических проблем.

### Типовые контрольные вопросы для оценивания знаний на зачете по дисциплине:

1. Структура международной классификации изобретений.
2. Цели, этапы и виды патентных исследований.
3. Прогнозирование научного исследования.
4. Организационно-управленческая структура российской науки.
5. Уникальный идентификатор публикации. Методика поиска публикации по известному идентификатору.
6. Части введение в диссертационной работе.
7. Основные фонды, осуществляющие финансирование проектов.

### Типовые практические (творческие) контрольные задания для оценивания приобретенных умений и владений на зачете по дисциплине:

1. Приведите доказательства соответствия Вашей научной работы выбранной специальности научного работника.
2. Определите УДК научной статьи по безопасности химико-технологических систем.
3. Определите индексы Вашей работы в международной патентной классификации (МПК).
4. Составьте краткое описание актуальности Вашей работы.
5. Составьте описание Вашей работы как молодежного проекта в РФФИ.
6. Проведите краткое сравнение условий получения проекта, декларируемых фондом финансирования проектов.

Полный комплект вопросов и заданий в форме утвержденных билетов хранится на кафедре «Безопасность жизнедеятельности».

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГАОУ ВО «Пермский национальный  
исследовательский политехнический  
университет» (ПНИПУ)**

**Программа аспирантуры**  
Охрана труда,  
пожарная и промышленная безопасность  
в химических технологиях  
**Кафедра**  
*Безопасность жизнедеятельности*

**Дисциплина**  
**«Структура диссертационной работы и научного проекта  
по безопасности химико-технологических систем»**

**БИЛЕТ № 1**

1. Прогнозирование научного исследования. (*контроль знаний*).
2. Определить УДК научной статьи по безопасности химико-технологических систем (*контроль умений и владений*).

Заведующий кафедрой БЖ \_\_\_\_\_ К.А. Черный  
(подпись)

**Лист регистрации изменений**

<b>№ п.п.</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой</b>
1	2	3
1		
2		
3		
4		