

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 29.09.2023 18:08:50  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
и методической работе  
\_\_\_\_\_ Б.В. Пекаревский  
« 22 » июня 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Методология патентования катализаторов**

Направление подготовки

**18.04.01 Химическая технология**

Направленность программы магистратуры

**Катализаторы и каталитические процессы**

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**Очная**

Факультет **химии веществ и материалов**

Кафедра **общей химической технологии и катализа**

Санкт-Петербург  
2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		ст.н.с. Мальцева Н.В

Рабочая программа дисциплины «Методология патентования катализаторов» обсуждена на заседании кафедры общей химической технологии и катализа протокол от «15» 06 2022 № 7

Заведующий кафедрой

А.Ю. Постнов

Одобрено учебно-методической комиссией факультета химии веществ и материалов протокол от «16» 06 2022 № 9

Председатель

С.Г. Изотова

## СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Химическая технология»		М.В. Рутто
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		М.З. Труханович
Начальник учебно-методического управления		С.Н.Денисенко

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	04
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	05
3. Объем дисциплины .....	05
4. Содержание дисциплины .....	06
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий .....	06
4.2. Занятия лекционного типа.....	06
4.3. Занятия семинарского типа .....	7
4.3.1. Семинары, практические занятия .....	7
4.3.2. Лабораторные занятия .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4.4. Самостоятельная работа .....	8
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации .....	8
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	9
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.....	9
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	10
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	10
10.1. Информационные технологии .....	10
10.2. Программное обеспечение .....	10
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.....	11
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	11
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.....	11
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	

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

В результате для освоения образовательной программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<b>ПК-3</b> Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в проектной, научно-исследовательской и расчётно-аналитической деятельности в области разработки катализаторов и каталитических процессов на их основе	<b>ПК-3.10</b> Применение современных информационных и аналитических ресурсов для защиты авторских прав и последующей коммерциализации разработок	<b>Знать:</b> принципы поиска научно-технической информации в интернет-пространстве и алгоритма проведения патентных исследований в области катализаторов и каталитических процессов; <b>Уметь:</b> проводить патентный поиск в области создания катализаторов и реализации каталитических процессов; <b>Владеть:</b> навыками подачи заявки на закрепление авторского права и оценки патентной чистоты технических решений в области создания катализаторов и реализации каталитических процессов.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.01.02), и изучается на 2 курсе в 3 семестре .

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин «Теоретические основы катализа», «Научные основы приготовления катализаторов», «Кинетика гетерогенно-каталитических процессов», «Технологии носителей и катализаторов», «Промышленный катализ в нефтепереработке и нефтехимии», «Безопасность промышленных каталитических процессов», «Каталитические процессы защиты окружающей среды», «Каталитические процессы специального назначения», «Авторское право в технологии катализаторов». Полученные в процессе изучения дисциплины «Методология патентования катализаторов» знания, умения и навыки могут быть использованы при изучении дисциплин при прохождении всех видов практик, в научно-исследовательской работе магистранта, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b> (зачетных единиц/академических часов)	<b>5/180</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>80</b>
занятия лекционного типа	36
занятия семинарского типа, в т.ч.:	36
семинары, практические занятия (в т.ч. на практическую подготовку)	36 (18)
лабораторные работы (в т.ч. на практическую подготовку)	–
курсовое проектирование (КР или КП)	–
КСР	8
другие виды контактной работы	–
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>100</b>
<b>Форма текущего контроля</b> (К/р, реферат, РГР, эссе)	–
<b>Форма промежуточной аттестации</b> (КР, КП, зачет, экзамен)	<b>зачет</b>

#### 4. Содержание дисциплины.

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, акад. часы		Самостоятельная работа, акад. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	Определение патентной чистоты	7	7	–	20	ПК-3	ПК-3.10
2.	Стратегия поисковой деятельности при проведении патентных исследований в области технологии катализаторов	7	7	–	20	ПК-3	ПК-3.10
3.	Составление заявки на выдачу патента в области технологии катализаторов	7	7	–	20	ПК-3	ПК-3.10
4.	Этапы патентной экспертизы	7	7	–	20	ПК-3	ПК-3.10
5.	Особенности получения международного патента	8	8	–	20	ПК-3	ПК-3.10

##### 4.2. Занятия лекционного типа.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<u>Определение патентной чистоты.</u> Общие положения и основные понятия. Общая методика экспертизы на патентную частоту.	7	ЛВ
2	<u>Стратегия поисковой деятельности при проведении патентных исследований в области технологии катализаторов.</u> Содержание и свойства патентного документа. Алгоритм патентного поиска в базах данных. составление поисковых запросов. Средства унификации патентной информации. Содержание патентного документа. Операторы. Пример стратегии патентного поиска.	3	ЛВ
2	<u>Стратегия поисковой деятельности при проведении патентных исследований в области технологии катализаторов.</u> Мультинациональные информационно-поисковые системы. Информационные	4	ЛВ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
	ресурсы, предоставляемые ВПТБ ФИПС для проведения патентных исследований.		
3	<u>Составление заявки на выдачу патента в области технологии катализаторов.</u> Основные требования Роспатента к оформлению заявочных материалов на изобретение.	7	ЛВ
4	<u>Этапы патентной экспертизы.</u> Выбор объекта исследования. Задание и регламент патентного поиска. Проведение патентного поиска. Систематизация патентных документов.	7	ЛВ
5	<u>Особенности получения международного патента.</u> Принципы патентования. Европейская патентная система. Патентные поисковые системы США и Японии. Патентные поисковые системы стран БРИК (Бразилия, Россия, Индия, Китай), Азии (Южная Корея, Тайвань) и региональные патентные поисковые системы (ЕПВ, ЕАПВ, АРИПО, ОАПИ, GCC).	8	ЛВ

### 4.3. Занятия семинарского типа.

#### 4.3.1. Семинары, практические занятия.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инновационная форма
		всего	в том числе на практическую подготовку*	
1	Поиск патентов, ограничивающих реализацию технологического решения	7	5	Групповая дискуссия
2	Алгоритм патентного поиска в электронных базах данных. Составление поисковых запросов	3	2	Групповая дискуссия
2	Составление примеров библиографического описания и формулы изобретения	4	2	Групповая дискуссия
3	Составление примеров заявок на способ	7	5	Групповая дискуссия
4	Особенности экспертизы заявки на полезную модель	7	4	Групповая дискуссия
5	Базы данных и методы поиска. Национальные и международные источники патентной информации	8	–	Групповая дискуссия

#### 4.4. Самостоятельная работа.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Этапы исследования на патентную чистоту	20	Устный или письменный опрос
2	Методика проведения патентного патентных исследований. Подходы при выборе аналогов и выборе прототипа	20	Устный или письменный опрос
3	Составление формулы изобретения. Пункты формулы изобретения. Характеристика области техники, к которой относится изобретение	20	Устный или письменный опрос
4	Экспертиза заявок и процедура выдачи охранного документа. Предварительная экспертиза заявок на изобретения. Публикация материалов заявки на выдачу патента на изобретение. Экспертиза заявки по существу	20	Устный или письменный опрос
5	Международная патентная классификация. Методика проведения патентного поиска	20	Устный или письменный опрос

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению, размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <http://media.technolog.edu.ru>

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета (3 семестр).

При сдаче зачета обучающийся получает два вопроса из перечня вопросов (время подготовки к устному ответу – 45 минут).

Пример варианта вопросов на зачете:

1. Правила заполнения, в соответствии с требованиями ФИПС, бланка заявления на выдачу патента на изобретение, необходимая комплектность направляемых на рассмотрение материалов.
2. Международная патентная классификация (международная классификация изобретений). Задачи МПК (МКИ). Принципы классификации.

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1.

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – оценка «зачет».



**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

**а) печатные издания:**

**а) печатные издания:**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации: Части первая, вторая, третья и четвертая по состоянию на 25 марта 2017 г. + Сравнительная таблица изменений: С учетом изменений, внесенных Федеральным законом от 7 февраля 2017 г. № 12-ФЗ. – Москва: Проспект, 2017. – 624 с.

2. Аркин, П.А. Защита интеллектуальной собственности и патентование: учебное пособие для студентов заочной формы обучения инженерных специальностей / П.А. Аркин, О.В. Ивкова, О.Н. Карева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет). Кафедра экономики и логистики. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2009. – 114 с.

3. Соснов, Е.А. Защита интеллектуальной собственности: текст лекций / Е.А. Соснов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет). Кафедра химической нанотехнологии и материалов электронной техники. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2013. – 63 с. – (Программа профессиональной подготовки (уровень – магистратура) в области материаловедения и высокотемпературных наноструктурированных конструкционных материалов и изделий)

4. Соснов, Е.А. Креативность и инновации: учебное пособие в 2-х ч. / Е.А. Соснов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет). Кафедра химической нанотехнологии и материалов электронной техники. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2016. – Ч. 1. – 2016. – 100 с.

**б) электронные учебные издания:**

5. Гражданский кодекс Российской Федерации: Части первая, вторая, третья и четвертая: с путеводителем по судебной практике: по состоянию на 20 февраля 2018 г. + Сравнительная таблица изменений: С учетом изменений, внесенных Федеральным законом от 5 декабря 2017 г. № 379-ФЗ, от 29 декабря 2017 г. № 442-ФЗ, № 459-ФЗ. – Москва: Проспект, 2018. – 704 с. – ISBN 978-5-392-27652-3 // СПбГТИ. Электронная библиотека. – URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 04.05.2022). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

6. О плагиате в диссертациях на соискание ученой степени: для использования в работе экспертными советами Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации и советами по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук / Высшая аттестационная комиссия при Министерстве образования и науки РФ. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ВАК Минобрнауки РФ, 2015. – 192 с. – ISBN 978-5-00077-181-5 // СПбГТИ. Электронная библиотека. – URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 04.05.2022). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

7. Алексеев, Г.В. Основы защиты интеллектуальной собственности. Создание, коммерциализация, защита: Учебное пособие / Г.В. Алексеев, А.Г. Леу. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2020. – 388 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-4957-6 // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 04.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

8. Соснов, Е.А. Креативность и инновации: учебное пособие в 2-х ч. / Е.А. Соснов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет). Кафедра химической нанотехнологии и материалов электронной техники. – Санкт-Петербург:

СПбГТИ(ТУ), 2016. – Ч. 1. – 2016. – 100 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. – URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 04.05.2022). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

9. Соснов, Е.А. Защита интеллектуальной собственности: текст лекций / Е.А. Соснов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет). Кафедра химической нанотехнологии и материалов электронной техники. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2013. – 63 с. – (Программа профессиональной подготовки (уровень – магистратура) в области материаловедения и высокотемпературных наноструктурированных конструкционных материалов и изделий) // СПбГТИ. Электронная библиотека. – URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 04.05.2022). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

## **8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.**

Учебный план, РПД и учебно-методические материалы: <http://media.technolog.edu.ru>;  
Электронно-библиотечные системы:  
– «Электронный читальный зал – БиблиоТех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;  
– ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/books/>.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Все виды занятий по дисциплине «Методология патентования катализаторов» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПбГТИ 040–02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТП СПбГТИ 048–2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

СТО СПбГТИ 018–2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 016–2015. КС УКДВ. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов являются:

- плановость в организации учебной работы;
- серьезное отношение к изучению материала;
- постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходиться, имея знания по уже изученному материалу.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.**

### **10.1. Информационные технологии.**

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- чтение лекций с использованием слайд-презентаций;
- взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты.

### **10.2. Программное обеспечение.**

Пакеты прикладных программ стандартного набора (LibreOffice, MathCAD).

### **10.3. Базы данных и информационные справочные системы.**

- справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»;
- база данных Reaxys <https://www.reaxys.com>

### **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Кафедра Общей химической технологии и катализа оснащена необходимым научно-исследовательским оборудованием, измерительными и вычислительными комплексами и другим материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного проведения занятий. Компьютеры кафедры и аудиторий № 205, 209, 210 соединены в локальную вычислительную сеть с выходом в Интернет через сервер, подключенный к сети института.

### **12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014.

**Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине  
«Методология патентования катализаторов»**

**1. Перечень компетенций и этапов их формирования.**

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
<b>ПК-3</b>	<b>Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в проектной, научно-исследовательской и расчётно-аналитической деятельности в области разработки катализаторов и каталитических процессов на их основе</b>	промежуточный

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)
			«зачтено» (пороговый)
<b>ПК-3.10</b> Применение современных информационных и аналитических ресурсов для защиты авторских прав и последующей коммерциализации разработок	<b>Знает</b> принципы поиска научно-технической информации в интернет-пространстве и алгоритма проведения патентных исследований в области катализаторов и каталитических процессов.	Вопросы к экзамену № 1-26, выполнение курсовой работы	Рассказывает о принципах поиска научно-технической информации в интернет-пространстве и алгоритма проведения патентных исследований в области катализаторов и каталитических процессов.
	<b>Умеет</b> проводить патентный поиск в области создания катализаторов и реализации каталитических процессов	Вопросы к экзамену № 1-26, выполнение курсовой работы	С консультацией преподавателя проводит патентный поиск в области создания катализаторов и реализации каталитических процессов
	<b>Владеет</b> навыками подачи заявки на закрепление авторского права и оценки патентной чистоты технических решений в области создания катализаторов и реализации каталитических процессов	Вопросы к экзамену № 1-26, выполнение курсовой работы	Может составить и подать заявку на закрепление авторского права и оценки патентной чистоты технических решений в области создания катализаторов и реализации каталитических процессов

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ).

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в шкала оценивания – «зачтено» (если достигнут «пороговый» уровень освоения всех элементов компетенции), «не зачтено».

### **3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации**

#### **3.1 Типовые контрольные вопросы к зачету**

##### **а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-3:**

1. Патентные исследования. Содержание патентных исследований.
2. Патентный поиск. Содержание отчета о патентном поиске.
3. Патентный формуляр.
4. Международная патентная классификация (международная классификация изобретений). Задачи МПК (МКИ). Принципы классификации.
5. Правила заполнения, в соответствии с требованиями ФИПС, бланка заявления на выдачу патента на изобретение, необходимая комплектность направляемых на рассмотрение материалов.
6. Формула изобретения. Виды формул изобретения.
7. Различия требований к структурным элементам заявок на изобретение и полезную модель.
8. Этапы экспертизы заявки на промышленный образец
9. Понятие «временная охрана» объекта промышленной собственности.
10. Структурные элементы заявки на промышленный образец.
11. Правила написания классификационных индексов кодирования на патентных документах.
12. Использование МПК для поисковых целей. Различные виды поиска. Порядок поиска.
13. База данных «мастер-классификация».
14. Национальная классификация изобретений (НКИ).
15. Международная классификация промышленных образцов (МКПО).
16. Стандартная международная торговая классификация ООН (СМТК).
17. Определение изобретения, промышленного образца и полезной модели.
18. Критерии патентоспособности изобретения.
19. Объекты, не охраняемые в качестве изобретения.
20. Критерии патентоспособности промышленного образца.
21. Объекты, не охраняемые в качестве промышленного образца.
22. Существенные признаки промышленного образца.
23. Критерии патентоспособности полезной модели.
24. Объекты, не охраняемые в качестве полезной модели.
25. Определение лицензии. Роль в правовой защите результатов интеллектуальной деятельности в области химических технологий.
26. Патентная чистота объекта промышленной собственности химических технологий.

При сдаче зачета студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше.  
Время подготовки студента к устному ответу на вопросы – до 45 мин.

#### **4. Темы курсовых работ.**

Не предусмотрены.

#### **5. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СПбГТИ 016–2015. КС УКДВ. Порядок проведения зачетов и экзаменов.