Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 27.08.2025 11:06:50
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
_____ /Е.В. Сафонов/
« 27 » февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методология научных исследований в металлургии

Направление подготовки
22.04.02 Металлургия

Профиль подготовки:
Инновации в металлургии

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Заочная

Москва – 2025

Разработчик (и):
Доцент кафедры «Металлургия»  Белелюбский Б.Ф.

Согласовано:
Заведующий кафедрой металлургии  Шульгин А.В.

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине....4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы....6
3. Структура и содержание дисциплины....6
3.1. Виды учебной работы и трудоемкость....6
3.2. Тематический план изучения дисциплины....7
3.3. Содержание дисциплины....7
3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий....8
3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ)....8
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение....8
4.1. Нормативные документы и ГОСТы....8
4.2. Основная литература....8
4.3. Дополнительная литература....9
4.4. Электронные образовательные ресурсы....10
4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение....10
4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы....10
5. Материально-техническое обеспечение....11
6. Методические рекомендации....11
6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения....11
6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины....11
7. Фонд оценочных средств....12
7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения....12
7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения....12
7.3. Оценочные средства....14

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель – освоение студентами теоретических и методологических основ исследовательской деятельности, получение практических навыков и общекультурных и профессиональных компетенций в проведения научных исследований

Задачи:

- усвоение теории и методологии исследовательской деятельности;
- формирование целостного представления о технологии и методах научного труда;
- изучение подходов к организации и проведению научных исследований;
- получение навыков формирования научной гипотезы, постановки научной проблемы, работы с массивами научной информации, планирования исследовательской работы, аргументирования, обоснования, доказательства и представления результатов.

Планируемые результаты обучения – овладение навыками выполнения отдельных этапов научно-исследовательских и экспериментальных работ в области металлургии черных и цветных металлов и сплавов.

Обучение по дисциплине «Методология научных исследований в металлургии» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты, осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие с применением современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке. ИУК-4.2. Составляет и редактирует документацию с целью обеспечения академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке. ИУК-4.3. Демонстрирует коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.
ПК-1. Способен использовать информационные средства и технологии для планирования производственных заданий химическим лабораториям и	ИПК-1.1 - Нормативные документы на объекты исследования, методики количественного химического анализа, радиационного контроля, порядок

структурным подразделениям контроля качества и оценки радиационной обстановки	проведения и сроки аттестации испытательного оборудования и поверки (калибровки) средств измерения. ИПК-1.2 Умеет использовать информационные средства и технологии для планирования производственных заданий химическим лабораториям и структурным подразделениям контроля качества и оценки радиационной обстановки, выявлять нарушения в проведении химических анализов. ИПК-1.3 Владеет способами рационального использования материалов при проведении химического анализа, радиационного контроля, а также специализированным программным обеспечением химических лабораторий

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».
«Методология научных исследований в металлургии» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Организация и планирование математического эксперимента;
- Управление инновациями;
- Защита интеллектуальной собственности и патентоведение;
- Современные проблемы металлургии и материаловедения;
- Методология экспертной оценки действующих производств;
- Инновационные и ресурсосберегающие технологии в металлургии;
- Технологии создания новых композиционных материалов и сплавов;
- Инновационные и ресурсосберегающие технологии в металлургии;
- Современные технологии термической и термохимической обработки материалов;
- Проектирование современных металлургических производств и модернизация существующих.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость
(по формам обучения)

3.1.1.Заочная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестр
1	**Аудиторные занятия**	**24**	2
	В том числе:		
1.1	Лекции	12	2
1.2	Семинарские/практические занятия	12	2
1.3	Лабораторные занятия		
2	**Самостоятельная работа**	**228**	2
3	**Промежуточная аттестация**		
	Зачет/диф.зачет/экзамен		Экзамен
	Итого	**252**	2

3.2 Тематический план изучения дисциплины

(по формам обучения)

3.2.1. Заочная форма обучения

п/п	Разделы/темы Дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1 1	**Раздел 1. Основы научных исследований**	**84**	**4**	**4**			**76**
2 2	**Раздел 2. Планирование и проведение экспериментальных исследований**	**84**	**4**	**4**			**76**
3	**Раздел 3. Написание и оформление научных работ**	**84**	**4**	**4**			**76**
	Итого	**252**	**6**	**4**			**228**

3.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы научных исследований

Научное исследование как деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры и связей, а также получение и внедрение в практику полезных для человека результатов.

Классификация научных исследований: фундаментальные и прикладные. Сущность фундаментальных научных исследований. Сущность прикладных научных исследований. Формы и методы исследования: экспериментальное, методическое, описательное, экспериментально-аналитическое. Теоретические и эмпирические уровни исследования.

Планирование, организация и реализация научно-исследовательской работы. Этапы проведения научных исследований: подготовительный, проведение теоретических и эмпирических исследований; работа над рукописью и её оформление; представление результатов работ и внедрение результатов научного исследования

Выбор темы научного исследования. Планирование научно- исследовательской работы. Составление рабочей программы научного исследования. Методологические и процедурные разделы исследования. Сбор научной информации – основные источники. Виды научных, учебных и справочно- информационных изданий. Методика изучения литературы.

Раздел 2. Планирование и проведение экспериментальных исследований

Проведение исследований, обработка и анализ результатов исследований. Особенности экспериментальных исследований в области технологических машин и оборудования. Виды экспериментальных исследований. Информационное,

метрологическое и патенто-правовое обеспечение исследований. Технические средства проведения экспериментальных исследований и методы обработки результатов эксперимента. Роль и возможности моделирования в экспериментальных исследованиях.

Раздел 3. Написание и оформление научных работ

Структура научной работы. Язык и стиль научного исследования. Особенности подготовки, оформления и защиты научных работ. Навыки самопрезентации, организации и проведения защиты результатов работ. Подготовительные мероприятия к выступлению. Техника и тактика ответов на вопросы. Технология удержания внимания целевой аудитории.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1.Семинарские/практические занятия

Практическое занятие 1. Планирование и проведение экспериментальных исследований

Практическое занятие 2. Написание и оформление научных работ

3.4.2.Лабораторные занятия

Учебным планом не предусмотрены

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Учебным планом не предусмотрены

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

При изучении дисциплины не предусмотрены

4.2 Основная литература

1. . Болдин А.П. Максимов В.А. Основы научных исследований. – М.: Академия, 2012. – 334 с.
2. Берикашвили В.Ш., Оськин С.П. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и математическое описание случайных процессов. – М.: МГОУ, 2013. – 194 с.
3. Муращенко Д.Д. Методика планирования эксперимента. – М.: МАМИ, 2013. – 246 с.
4. Муращенко Д.Д. Планирование и организация эксперимента: конспект лекций. – М.: МГУЛ, 2009. – 138 с. http://lib.mami.ru/?p=e-catalog&show_book=16791

5. Соловьёв В.П. Организация эксперимента: учебное пособие для студ. вузов. – Старый Оскол: ТНТ, 2013. – 256 с.
6. Обработка металлов давлением: учебное пособие для вузов/ Лукашкин Н.Д., Кохан Л.С.– М.: МГВМИ, 2006. – 424 с.

4.3 Дополнительная литература

1. Ершов М.Ю. Солохненко В.В. Методика научных исследований: методические указания к лаб. работам для спец. 150204.65 «Машины и технология литейного производства», 261001.65 «Технология художественной обработки материалов» и напр. подгот. 150400.68 «Технологические машины и оборудование». – М.: МГТУ «МАМИ», 2011.– 41 с.
2. То же [Электронный ресурс]. – URL: http://lib.mami.ru/?p=e-catalog&show_book=20687
3. Пупков К.А. Крыжановская Т.Г. Концептуальные понятия при изучении и постановке научных исследований по моделированию процессов управления в системах. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 88 с.12
4. Теоретические исследования металлургических процессов: монография / под ред. А. Б. Коростелева. –М.: МГВМИ, 2011. – 264 с.
5. Гришин В.М. Овчинников А.Г. Экспериментально-аналитические методы исследований пластического течения: – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. – 84 с.
6. Кларк Э.Р. Мир материалов и технологий. Микроскопические методы исследований материалов. – М. Техносфера 2007. – 376 с.
7. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Методика и практика технических экспериментов. –М.: Академия, 2005. – 288 с.
8. Фаддев М.А. Элементарная обработка результатов эксперимента. – СПб.: 2008. – 128 с.
9. Фаддев М.А. Элементарная обработка результатов эксперимента: Учебное пособие. - Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2010. – 122 с. – URL:– http://window.edu.ru/resource/042/74042 .
10. Шпаков П.С. Статистическая обработка экспериментальных данных. – М.: МГГУ, 2003. – 268 с.
11. Обработка экспериментальных данных с использованием компьютера / Под ред. С. Минами. – М.: Радио и связь, 1999. – 256 с.
12. Современный эксперимент: подготовка, проведение, анализ результатов / В.Г. Блохин, О.П. Глудкин, А.И. Гуров, М.А. Ханин; Под ред. О.П. Глудкина. – М.: Радио и связь, 1997. – 232 с.
13. Компьютеризированные средства автоматизации контрольно-измерительных операций на основе технологии LabVIEW / Сиротский А.А., Мурачев Е.Г., Дорохов И.Н. – М.: МГТУ «МАМИ». – 2009. – № 1(7). – С. 179-185. [Электронный ресурс]. – URL: http://lib.mami.ru/?p=e-catalog&show_book=1879.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Методология научных исследований в металлургии
https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=3539

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	Мой Офис	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301558/?sphrase_id=943375

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
1.	Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http:// www.consultant.ru	Доступно
Электронно-библиотечные системы			
1.	Лань	https://e.lanbook.com/	Доступна в сети Интернет без ограничений
2.	IPR Books	https://www.iprbookshop.ru/	Доступна в сети Интернет без ограничений
Профессиональные базы данных			
1.	База данных научной электронной	http://www.elibrary.ru	Доступно

	библиотеки (eLIBRARY.RU)		
2.	WebofScienceCoreCollection – политематическая реферативно-библиографическая инаукометрическая (библиометрическая) база данных	http://webofscience.com	Доступно

5. Материально-техническое обеспечение

Аудитории кафедры «Металлургия» ав1204, ав1205, ав1206, ав1206а оснащены ноутбуками, проектором, экраном, учебным материалом.

6. Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

При организации учебных занятий (лекций, семинаров, практических занятий, лабораторных, самостоятельных и выпускных работ, а также курсового проектирования) следует использовать элементы интерактивного обучения на всех этапах для вовлечения студентов в процесс познания. Для этого целесообразно использовать следующие формы:

– диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие преподавателя и студента;

– моделирование, то есть воспроизведение в условиях обучения по данной дисциплине процессов, происходящих в реальности;

– компьютеризация обучения для интенсификации и расширения возможностей образовательного процесса;

– использование средств наглядности: стенды с комплектом учебно-методической литературы, плакаты по темам, натурные образцы, мультимедийные системы, картотеку учебных видеослайдов и видеофильмов и др.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для максимальной индивидуализации деятельности студента, Учебным планом предусматривается время для самостоятельной работы.

Среди основных видов самостоятельной работы традиционно выделяют: творческую деятельность студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с

преподавателем на консультациях и домашней подготовке к лекциям, семинарским и практическим занятиям, зачетам и экзаменам, презентациям и докладам; написание рефератов, выполнение лабораторных и контрольных работ; участие в научной работе и пр.

Цель самостоятельной работы студента – осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Планирование времени на самостоятельную работу студентам лучше осуществлять на весь семестр и предусматривать регулярное повторение пройденного учебного материала.

Для более углубленного изучения рекомендуется использовать издания, указанные в списке дополнительной литературы.

7. Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Для контроля успеваемости и качества освоения дисциплины настоящей программой предусмотрены следующие виды контроля:

- контроль текущей успеваемости (текущий контроль);
- промежуточная аттестация (зачет).

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Обязательными условиями подготовки студента к промежуточной аттестации является выполнение студентом всех предусмотренных форм текущего контроля.

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков, предусмотренных при изучении дисциплины, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основных способов ОМД, теории процессов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.
Удовлетвори-тельно	Выполнены все обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основных способов ОМД, теории процессов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетво-рительно	Не выполнены обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации, предусмотренные программой дисциплины, ИЛИ Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, предусмотренных при изучении дисциплины, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

В процессе обучения используются оценочные средства рубежного контроля успеваемости и промежуточных аттестаций и следующие виды самостоятельной работы:

– чтение рекомендуемой литературы при подготовке к лекционным, практическим и самостоятельным (контрольным) заданиям;

– бланковое и компьютерное тестирование;

– рефераты, доклады на СНК.

Планирование времени на самостоятельную работу студентам лучше осуществлять на весь семестр и предусматривать регулярное повторение пройденного учебного материала.

Для более углубленного изучения рекомендуется использовать издания, указанные в списке дополнительной литературы.

Для расширения знаний следует использовать также сведения, полученные из Интернет-источников на соответствующих сайтах, а также проводить поиск в различных системах, таких как Yandex, Rambler, и пользоваться специализированными сайтами, такими как www.anticor.ru, http://www.naukaran.ru, http://www.maik.ru и другими, рекомендованными преподавателем на лекционных занятиях.

7.3.2. Промежуточная аттестация

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-4	Способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ПК-1	Способностью использовать информационные средства и технологии для планирования производственных заданий химическим лабораториям и структурным подразделениям контроля качества и оценки радиационной обстановки

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися

дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Методология научных исследований. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы. (УК-4, ПК-1)
2. Проблема выбора методологического аппарата и обеспечения внутренней логики работы. (УК-4, ПК-1)
3. Теоретический и эмпирический уровень научных исследований. (УК-4, ПК-1)
4. Особенности современных научных исследований: междисциплинарный и комплексный характер; многообразие форм; многофункциональность; затратность и зависимость от уровня обеспечения; подверженность влиянию тенденций. (ПК- 13,ОПК-7)
5. Научно-технический потенциал, материально- техническая база и виды обеспечения научных исследований. Проблема выбора направления и темы исследований. (ПК- 13,ОПК-7)
6. Выбор направления и планирование научно-исследовательской работы. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов. (ПК- 13,ОПК-7)
7. Проблема представления результатов исследований и защиты интеллектуального продукта. (УК-4, ПК-1)
8. Классификация методов научных исследований. (УК-4, ПК-1)
9. Явление комплементарности отраслей науки. (УК-4, ПК-1)
10. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов. (УК-4, ПК-1)
11. Научная информация и ее источники. Работа с источниками информации. (ПК- 13,ОПК-7)
12. Изобретения, полезные модели, промышленные образцы и их правовая охрана. (ПК- 13,ОПК-7)
13. Особенности патентных исследований. Интеллектуальная собственность и ее защита. (УК-4, ПК-1)
14. Внедрение завершенных научных исследований в производство. (УК-4, ПК-1)
15. Эффективность научных исследований. (УК-4, ПК-1)
16. Общие требования к научно-исследовательской работе. (УК-4, ПК-1)
17. Основные требования к написанию, оформлению и защите научных работ студентов. (УК-4, ПК-1)
18. Техника исследования. Процедура исследования. (УК-4, ПК-1) Методика исследования. Порядок проведения научно-исследовательских работ.
19. Общенаучные методы научных исследований. (УК-4, ПК-1)
20. Общелогические методы научных исследований. (УК-4, ПК-1)
21. Основные формы организации научных исследований как инновационного процесса: административно-хозяйственная форма, программно-целевая форма, инициативная форма. (УК-4, ПК-1)
22. Какие основные концепции современной науки вам известны? Перечислите основные задачи науки. (УК-4, ПК-1)
23. Распределение финансирования исследований и научных

разработок по секторам науки. (УК-4, ПК-1)

24. Какие основные функции науки вам известны? В чем их назначение? (УК-4, ПК-1)
25. Научное общение. Апробация научных исследований. (УК-4, ОПК-5,)
26. Письменное представление результатов научных исследований: монография, диссертация, реферат, отчет, тезисы доклада, научная статья. (УК-4, ПК-1)
27. Представление результатов научных исследований с использованием организационных форм научного общения: съезд, конгресс, симпозиум, конференция, семинар. (УК-4, ПК-1)
28. Понятия научного стиля и научной этики. (УК-4, ПК-1)
29. Передача авторских прав на разработку. (УК-4, ПК-1)
30. Оценка итогов внедрения в производство. (УК-4, ПК-1)
31. В чем отличие формы выполнения учебно-исследовательской работы от научно- исследовательской? (УК-4, ПК-1)
32. Назовите основные требования, предъявляемые к диссертациям. (УК-4, ПК-1)
33. Назовите принципы, на которых базируются всеобщие методы исследования. На какие группы делятся общенаучные методы исследования? (УК-4, ПК-1)
34. Дайте понятие научной проблеме, теме. В каком документе сформулированы приоритетные направления развития науки, технологии и техники РФ? (УК-4, ОПК-5, ПК-1)
35. Перечислите основные требования, предъявляемые к выбору темы научного исследования. Классификация научных исследований по источнику финансирования. (УК-4, ПК-1)
36. Какова роль фундаментальных, прикладных и поисковых исследований? (ПК- 13, ОПК-5)
37. Раскройте понятие «актуальность темы». Перечислите признаки актуальности темы. (УК-4, ПК-1)
38. Структура формулы изобретения. Перечислите основные признаки устройств, способов. (УК-4, ОПК-5, ПК-1)
39. В чем отличие патента от изобретения? Состав документов для подачи заявки на патент. (УК-4, ОПК-5, ПК-1)