Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 24.05.2024 12:36:03
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Полиграфический институт

УТВЕРЖДАЮ
Директор Полиграфического института
_____ /Нагорнова И.В./
«___» _____ 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедческая экспертиза

Направление подготовки/специальность

22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Профиль/специализация

Технология композитов

Квалификация
Магистр

Формы обучения
Очная

Москва, 2024 г.

Разработчик:

профессор, д.т.н. /А.П. Кондратов/

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Инновационные материалы принтмедиаиндустрии»,

к. ф-м. н., доцент. /Г.О. Рытиков/

Руководитель образовательной программы
д.т.н., профессор.

профессор, д.т.н. /А.П. Кондратов/

Содержание

1 4
2 5
3 5
3.1 5
3.2 5
3.3 6
3.4 7
3.5 8
4 8
4.1 8
4.2 8
4.3 8
4.4 9
4.5 9
4.6 9
5 9
6 9
6.1 9
6.2 10
7 10
7.1 10
7.2 11
7.3 11

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Основная цель освоения дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Материаловедческая экспертиза» состоит в том, чтобы сформировать у магистрантов компетенции, позволяющие им успешно определять и решать весь спектр задач, связанных с экспертизой материалов на предмет качественного и количественного состава, и соответствия их физических параметров нормативным значениям с оценкой новизны и охраноспособности технических решений.

Знания по дисциплине станут основой профессиональной деятельности и будут способствовать:

- овладению специальными научно-техническими терминами и фундаментальными понятиями науки о материалах;
- изучению передовых технологий и областей применения современных полиграфических и упаковочных материалов;
- овладению методами экспертизы (исследований и анализа) патентной, научной и коммерческой информации.

Основные задачи освоения дисциплины:

Освоение магистрантами таких компетенций как:

- формирование у магистрантов целенаправленной установки на ознакомление с практическим опытом коллег в области технологии материалов, систематический анализ как окончательных, так и промежуточных результатов деятельности.
- овладение специальными научно-техническими терминами и фундаментальными понятиями полиграфической науки;
- изучение технологий и областей применения современных конструкционных и упаковочных материалов.

Планируемые результаты

Владение методами исследований и анализа патентной, научной и коммерческой информации. Способность к оценке новизны и охраноспособности технических решений.

Обучение по дисциплине «Материаловедческая экспертиза» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Коды компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ИОПК-2.1. Разрабатывает научно-техническую проектную и служебную документацию и оформляет научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии. ИОПК-2.2. Применяет творческий подход в разработке новых и оригинальных методов проектирования технической документации
ОПК-5	Способен оценивать результаты научно-	ИОПК-5.1. Проводит поиск и сбор данных об объекте исследования из различных

	технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	источников информации, сопоставляет и сравнивает данные по признакам сходства и различия. ИОПК-5.2. Оценивает результаты научно-исследовательских разработок, обосновывает выбор оптимального решения, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.1.7.3 «Материаловедческая экспертиза» относится к числу дисциплин обязательной части основной образовательной программы магистратуры.

Дисциплина связана логически и структурно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Б1.1.3 Методология научных исследований.

Б1.1.4 Документация в научной и производственной деятельности.

Б1.1.6.4 Материаловедение и технологии композитов.

Б1.2.1.4 Методология выбора материалов и технологий производства композитов.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет _**3**__ зачетных(е) единиц(ы) (**108** часов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестр
			3
1	**Аудиторные занятия**	**36**	**36**
	В том числе:		
1.1	Лекции	8	8
1.2	Семинарские/практические занятия	28	28
1.3	Лабораторные занятия		
2	**Самостоятельная работа**	**72**	**72**
	В том числе:		
2.1	По теме 1-2	**36**	**36**
2.2	По теме 3-5	**36**	**36**
3	**Промежуточная аттестация**		
	Зачет/диф.зачет/экзамен	**зачет**	**зачет**
	Итого	**108**	**108**

3.2 Тематический план изучения дисциплины

(по формам обучения)

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Раздел 1. Правовая охрана материальных объектов и объектов промышленной собственности		1	3			9
2	Раздел 2. Патентная документация. Составление заявки на изобретение.		1	3			9
3	Раздел 3. Патентование за рубежом		1	3			9
4	Раздел 4. Экспертиза объектов технологии на патентную чистоту. Способ в производстве материалов для упаковки.		1	3			9
5	Раздел 5. Экспертиза объектов технологии на патентную чистоту. Способ в машиностроении.		1	3			9
6	Раздел 6. Экспертиза объектов техники на патентную чистоту. Способ в применении материалов по новому назначению материалов.		1	3			9
7	Раздел 7. Экспертиза объектов техники на патентную чистоту. Вещество.		1	3			9
8	Раздел 8. Экспертиза объектов техники на патентную чистоту. Устройство (структура материала, композита).		1	3			9
	Итого		**8**	**28**			**72**

3.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Правовая охрана материальных объектов и объектов промышленной собственности

Объекты и субъекты патентного права. Условия правовой охраны изобретений, полезных моделей, промышленных образцов материалов. Права авторов изобретений, полезных моделей, промышленных образцов. Условия и критерии патентоспособности изобретений и других объектов промышленной собственности. Право на получение патента на материал. Административная и уголовная ответственность за нарушение прав авторов и патентообладателей.

Заявка на получение патента РФ

Экспертиза заявки на вещество – состав материала или область его применения по новому назначению. Публикация документа о выдаче патента, регистрация и выдача патента или свидетельства. Права и обязанности, вытекающие из патента. Защита прав владельцев патента.

Раздел 2. Патентная документация. Составление заявки на изобретение.

Система классификации патентной документации. Патентная документация и патентный фонд. Источники научно-технической документации. Патентный поиск. Проведение патентных исследований при оформлении заявок на изобретения. Проведение патентно-информационных исследований при разработке охраноспособных НИР и ОКР.

Раздел 3. Патентование за рубежом

Права владельцев интеллектуальной собственности на патентование за рубежом. Патентное право зарубежных стран. Порядок патентования за рубежом. Системы построения описания изобретения для патентования за рубежом. Формулы изобретений для патентования в Европе, США, Японии.

Раздел 4. Экспертиза объектов технологии на патентную чистоту. Способ в производстве материалов для упаковки.

Понятие о патентной чистоте объектов техники. Исследование патентной чистоты объектов техники на этапе НИР и разработки объекта.

Раздел 5. Экспертиза объектов технологии на патентную чистоту. Способ в машиностроении.

Исследование патентной чистоты объекта техники и его составных частей на этапах серийного производства.

Раздел 6. Экспертиза объектов техники на патентную чистоту. Способ в применении материалов по новому назначению материалов.

Особенности проведения исследований на патентную чистоту по части промышленных образцов и товарных знаков.

Раздел 7. Экспертиза объектов техники на патентную чистоту. Вещество.

Документальное оформление результатов экспертизы ОПС на чистоту.

Раздел 8. Экспертиза объектов техники на патентную чистоту. Устройство (структура материала, композита).

Мероприятия по обеспечению беспрепятственной реализации объекта техники.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Семинарские/практические занятия

Практическое занятие 1

«Патентная документация. Составление заявки на изобретение»

Практическое занятие 2

«Экспертиза объектов техники на патентную чистоту. Способ в упаковке»

Контрольная работа.
Практическое занятие 3
«Экспертиза объектов техники на патентную чистоту. Способ в применении печатной продукции» Контрольная *работа*.
Практическое занятие 4
«Экспертиза объектов техники на патентную чистоту. Вещество»
Практическое занятие 5
«Экспертиза объектов техники на патентную чистоту. Устройство»
Практическое занятие 6
Описание объекта промышленной собственности «Вещество»
Практическое занятие 7
Описание объекта промышленной собственности «Способ»
Практическое занятие 8
Описание объекта промышленной собственности «Устройство»

3.4.2 Лабораторные занятия

Не предусмотрено планом

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено планом

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон от 18 декабря 2006 г. № 230-ФЗ “Гражданский кодекс РФ. Часть четвертая” https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/90354/

2. ГОСТ Р 8.1024-2023 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическая экспертиза технической документации. Основные положения».

https://www.gost.ru/portal/gost/home/presscenter/news?portal:isSecure=true&navigationalstate=JBPNS_rO0ABXczAAZhY3Rpb24AAAABAA5zaW5nbGVOZXdzVmlldwACaWQAAAABAAQ5MDE3AAdfX0VPRl9f&portal:componentId=88beae40-0e16-414c-b176-d0ab5de82e16

4.2 Основная литература

1. Штоляков, В. И. Интеллектуальная собственность: принтмедиа и информационные технологии как объекты интеллектуальной собственности : учебное пособие для вузов / В. И. Штоляков, М. В. Яганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 252 с.

4.3 Дополнительная литература

1. Толок, Ю.И. Защита интеллектуальной собственности и патентоведение: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.И. Толок, Т.В. Толок; М-во образования и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2013. – 296 с. – URL : http://www.knigafund.ru/books/186917

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Электронный образовательный ресурс. Научно-техническая экспертиза и патентование полиграфических материалов, автор профессор А.П. Кондратов
https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=5900

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Microsoft Word
2. Microsoft Excel

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Интернет-ресурсы представленные на сайте http://mospolytech.ruв разделе «Электронная библиотека МПУ».
2.http://inchemistry.ru/?_openstat=ZGlyZWN0LnlhbmRleC5ydTsxMTEyNDgzOzQwOTE3OTg7eWFuZGV4LnJ1Omd1YXJhbnRlZQ
3. Открытая Защита интеллектуальной собственности и патентование в области полиграфических и упаковочных материалов и технологий». Версия 2,5. Физикон @wwwphysicon.ru
4. Информационные ресурсы ФИПС в интернете: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system
5. Образовательный ресурс Интернета. Патенты в химии и технологии. http://www.alleng.ru./edu/chem.htm

5 Материально-техническое обеспечение

Проведение занятий по дисциплине «Материаловедческая экспертиза» достаточно в обычных аудиториях (№ 1207,1202) и оборудованных экраном и электронными досками (2808, 2810). Для работы во время организации защит презентаций допустимы аудитории с экраном для проектирования материала (2303, 2306).

Комплекс технических средств, позволяющих проецировать изображение из программ подготовки презентаций (экран, проектор, Notebook).

Возможности доступа в Internet.

Для самостоятельной работы предлагаются помещения читальных залов библиотек и аудиторий 1305, 1204, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Наиболее эффективным средством развития и активизации творческой деятельности обучающихся является самостоятельная работа. Роль самостоятельной работы обучающихся

в их познавательной деятельности весьма велика. Ее можно рассматривать как базовый резерв повышения качества подготовки специалистов.

Контактную работу преподавателя с обучающимися на занятиях целесообразно организовывать в форме интерактивных формах с добавлением теоретико-методического материала с применением элементов тренинга, решение задач по проблемам материаловедения, технической экспертизы и охраны решений.

Наиболее эффективным средством развития и активизации творческой деятельности обучающихся является самостоятельная работа. Роль самостоятельной работы обучающихся в их познавательной деятельности весьма велика. Ее можно рассматривать как базовый резерв повышения качества подготовки специалистов.

Контактную работу преподавателя с обучающимися на занятиях целесообразно организовывать в форме интерактивных формах с добавлением теоретико-методического материала с применением элементов тренинга, решение задач по проблемам материаловедения, технической экспертизы и охраны решений.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Материаловедческая экспертиза» обеспечена учебно-методической документацией и материалами, содержащихся в разных источниках библиотечного фонда Мосполитеха.

Учебным планом по дисциплине «Материаловедческая экспертиза» предусмотрено проведение практических занятий. Это позволяет решить следующие задачи:

- провести более полное, объективное освещение какого-либо вопроса в теории и практике дисциплины;
- осуществление межпредметных связей, нахождение общих точек соприкосновения;
- использование данных других наук и их преломление в области экспертизы
- осуществление обучающимся самостоятельной исследовательской деятельности;
- стимулирование активности обучающегося за счет организации самостоятельной деятельности.

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

1. Зачет является формой промежуточной аттестации по итогам выполнения обучающимися всех видов контрольных мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины «Материаловедческая экспертиза».

2. Зачет может быть выставлен только обучающимся, выполнившим все виды учебной работы, предусмотренной рабочей программой по дисциплине: выполнили индивидуальные задания на практических занятиях.

3. Зачет принимает преподаватель, проводивший лекционные и практические занятия с аттестуемыми обучающимися, и только в аудиториях или кабинетах Полиграфического института либо онлайн (в соответствии положением Мосполитеха)

4. Зачет проводится день, предусмотренный расписанием зачетов в ВУЗе Оценка «зачтено» выставляется в электронную ведомость и зачетную книжку «автоматически» обучающемуся при условии, указанном в п. 2.

5. В случае неявки обучающегося на зачет в зачетно-экзаменационной ведомости преподавателем записывается – «не явился».

6. Проведение зачета путем дополнительного опроса обучающихся в форме экзамена недопустимо.

7.2 Критерии выставления зачета по дисциплине (формирование компетенций ОПК-2, ОПК-5)

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки.

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Текущий контроль

Контрольные задания, применяемые в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, носят универсальный характер и предусматривают возможность комплексной оценки всего набора заявленных по данной дисциплине индикаторов сформированности компетенций.

Работа на практических занятиях

(формирование компетенции ОПК-2 и ОПК-5)

Тема 1. Виды и структура научно-технической экспертизы

Виды НТЭ: патентная, метрологическая, экологическая, стандартизационная

Патентная – проверка

Тема 2. Нормативные акты охраны прав изобретателей

Понятие и принципы патентного права.

Объекты и субъекты патентного права.

Условия правовой охраны изобретений, полезных моделей

Права авторов изобретений, полезных моделей, промышленных образцов.
Условия и критерии патентоспособности изобретений
Административная и уголовная ответственность.

Тема 3. Объекты промышленной собственности (ОПС)
устройство, способ, вещество, штаммы микроорганизмов, применение ранее известных устройств, способов, веществ по новому назначению.

Тема 4. Критерии охраноспособности ОПС
Новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость.

Тема 5. Международная классификация изобретений
Система классификации патентной документации.
Патентная документация и патентный фонд.
Источники научно-технической документации.
Патентный поиск.
Проведение патентных исследований
Проведение патентно-информационных исследований
Особенности классификации служебных НИР и ОКР.

Тема 6. Патентные исследования. Интернет-сервисы
Особенности проведения исследований на патентную чистоту
полезных моделей, промышленных образцов и товарных знаков.
Интернет-сервисы
Международные базы данных.
Документальное оформление результатов экспертизы
Отчет по ОПС на чистоту.

Тема 7. Формула объекта промышленной собственности
Формула
Единственный критерий для определения объема изобретения
Основное требование
Первая группа признаков.
Вторая группа признаков.
Отличие изобретения от прототипа.

Тема 8. Научно-техническая экспертиза заявки на ОПС
Научно-техническая экспертиза заявки на изобретение.
Научно-техническая экспертиза заявки на полезную модель.
Отличие понятие полезной модели от изобретения.
Конструктивное выполнение устройств.

7.3.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета 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 «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только обучающиеся, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Материаловедческая экспертиза» как в бумажном, так и электронном виде, прикрепленном в системе ЛМС на сайте университета.

Вопросы к зачету (примерный список)

1. Понятие о патентной чистоте объектов техники. (ОПК-2)
2. Исследование патентной чистоты объектов техники на этапе НИР и разработки объекта. (ОПК-5)
3. Исследование патентной чистоты объекта техники и его составных частей на этапах серийного производства. (ОПК-2)
4. Особенности проведения исследований на патентную чистоту по части промышленных образцов и товарных знаков. (ОПК-2)
5. Мероприятия по обеспечению беспрепятственной реализации объекта техники. (ОПК-2)
6. Документальное оформление результатов экспертизы ОПС на чистоту
7. Система классификации патентной документации. (ОПК-5)
8. Патентная документация и патентный фонд. (ОПК-5)
9. Источники научно-технической документации. (ОПК-2)
10. Патентный поиск. (ОПК-5)
11. Проведение патентных исследований при оформлении заявок на изобретения. (ОПК-2)
12. Проведение патентно-информационных исследований при разработке охраноспособных ОПС. (ОПК-2)
13. Понятие и принципы патентного права. (ОПК-2)
14. Объекты и субъекты патентного права. (ОПК-2)

ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ИОПК-2.1. Разрабатывает научно-техническую	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

проектную и служебную документацию и оформляет научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии.	соответствие следующих знаний: по разработке научно технической и служебной документации и оформлению научно-технические отчетов	по разработке научно технической и служебной документации и оформлению научно-технические отчетов Допускаются значительные ошибки	следующих знаний: по разработке научно технической и служебной документации и оформлению научно-технические отчетов но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	следующих знаний: по разработке научно технической и служебную документации и оформлению научно-технические отчетов, свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ИОПК-2.2. Применяет творческий подход в разработке новых и оригинальных методов проектирования технической документации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: в разработке новых и оригинальных методов проектирования технической документации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний в разработке новых и оригинальных методов проектирования технической. Допускаются значительные ошибки документации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний в разработке новых и оригинальных методов проектирования технической. Допускаются незначительные ошибки документации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний в разработке новых и оригинальных методов проектировани я технической. свободно оперирует приобретенным и знаниями

ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ИОПК-5.1.	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

Проводит поиск и сбор данных об объекте исследования из различных источников информации, сопоставляет и сравнивает данные по признакам сходства и различия.	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное знание в поиске и сборе данных об объекте исследования из различных источников информации	демонстрирует неполное знание в поиске и сборе данных об объекте исследования из различных источников информации Допускаются значительные ошибки.	демонстрирует частичное знание в поиске и сборе данных об объекте исследования из различных источников информации Допускаются незначительные ошибки	демонстрирует полное знание о поиске и сборе данных об объекте исследования из различных источников информации, свободно оперирует приобретенными знаниями
ИОПК-5.2. Оценивает результаты научно-исследовательских разработок, обосновывает выбор оптимального решения, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное знание в оценке результатов научно-исследовательских разработок и оптимального решения, обобщения достижений в области материаловедения и технологии материалов	Обучающийся демонстрирует неполное знание в оценке результатов научно-исследовательских разработок, Допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует частичное знание в оценке результатов научно-исследовательских разработок, Допускаются незначительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует полное знание в оценке результатов научно-исследовательских разработок, обосновывает выбор оптимального решения, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов свободно оперирует приобретенными знаниями

Оценочный тест

(сформированность **ОПК-2 -** Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии)

S: Описание заявки на патент об изобретении включает:
–: аннотацию
–: перевод формулы изобретения на английский язык
–: телефоны авторов изобретения
+: формулу изобретения
S: Заявка на патент о полезной модели включает:
–: концентрации растворов
–: температуру используемых веществ
–: pH растворов
+: размеры деталей
+: количество элементов или деталей

Оценочный тест
(сформированность **ОПК-5 -** Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях)

S: Экспертиза полезной модели включает:
–: оценку новизны на всемирном уровне
–: оценку существенных признаков способа
–: оценку экономического эффекта
+: описание формы элементов или деталей

S: Новизна технических решений в области технологии материалов признается:
–: при известности одного из вариантов этой технологии
–: при известности частного случая этой технологии
–: при публикации этой технологии в СМИ
+: при известности общенаучных основ технологии

S: Экспертиза технологии материалов не включает:
–: оценку существенных признаков способа
–: описание состава материалов
–: оценку новизны
+: проверка публикации технологии в СМИ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
НА 202 -202 УЧЕБНЫЙ ГОД

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Заведующий кафедрой «Инновационные материалы принтмедиаиндустрии»
_____/Г.О. Рытиков/

Директор ПИ
_____/ И.В. Нагорнова/