



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЦОиЗО
А.В. Ярославцев

05.02.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***ПАТЕНТОСПОСОБНОСТЬ И ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНИЧЕСКОГО
УРОВНЯ РАЗРАБОТОК***

Направление подготовки (специальность)
22.04.02 Металлургия

Направленность (профиль/специализация) программы
Цифровые двойники в обработке материалов

Уровень высшего образования - магистратура


Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Центр открытого и заочного обучения
Кафедра	Цифровые двойники в обработке материалов
Курс	2
Семестр	4

Магнитогорск
2026 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия (приказ Минобрнауки России от 24.04.2018 г. № 308)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровые двойники в обработке материалов
19.01.2026, протокол № 1

Зав. кафедрой  М.И. Румянцев

Рабочая программа одобрена методической комиссией ЦОиЗО
05.02.2026 г. протокол № 1

Председатель  А.В. Ярославцев

Рабочая программа составлена:
профессор кафедры ОМД
им. М.И. Бояршинова, д-р техн. наук



К.Г. Пивоварова

Рецензент:
доцент кафедры ТСиСА, канд. техн. наук



Е.Г. Касаткина

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Цифровые двойники в обработке материалов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.И. Румянцев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Цифровые двойники в обработке материалов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.И. Румянцев

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Патентоспособность и показатели технического уровня разработок» являются изучение основ изобретательства, патентования, правовой охраны и методов защиты объектов интеллектуальной и промышленной собственности; а также формирование общепрофессиональных и универсальных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.02 Metallurgy.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Патентоспособность и показатели технического уровня разработок входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Информационные технологии в обработке материалов

Иностранный язык в профессиональной деятельности

Теория и технология производства проката и металлоизделий

Теория и технология производства чугуна и стали

Металловедение и технология термической обработки проката и металлоизделий

Методология и методы научного исследования

Механическое оборудование для производства и обработки материалов

Программирование при создании цифровых двойников

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/ практик:

Инновационные решения в металлургических технологиях

Инновационные решения в металлургическом оборудовании

Менеджмент качества

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Патентоспособность и показатели технического уровня разработок» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
ОПК-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности

ОПК-4.1	Производит поиск, анализ и синтез информации для разработки и принятия решений при проведении научных исследований и осуществления профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки
ОПК-4.2	Использует профессиональные знания для сравнения, классификации и преобразования информации, необходимой для совершенствования основных и вспомогательных операций технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения
ОПК-4.3	Применяет существующие методологические подходы для структурирования, систематизации, хранения и передачи информации, требуемой для решения широкого спектра задач в практической деятельности
ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	
ОПК-5.1	Проводит научные исследования для получения базы данных о свойствах металлоизделий широкого назначения с последующей обработкой, анализом и интерпретацией полученных результатов
ОПК-5.2	Оценивает результаты научно-технических разработок по совокупности методологических признаков для выбора оптимальных решений по совершенствованию существующих технологических процессов в металлургической отрасли и смежных областях
ОПК-5.3	Систематизирует и обобщает опыт для обоснования выбора оптимального решения при разработке инновационных технологических процессов в области металлургии и металлообработки

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 20,6 акад. часов;
- аудиторная – 20 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,6 акад. часов;
- самостоятельная работа – 51,4 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основы изобретательского творчества								
1.1 Система объектов интеллектуальной собственности. Научно-техническая и патентная информация. Международная патентная классификация. Государственная система патентной информации	4	2		2	10	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Подготовка к практическому занятию	Устный опрос. Практическая работа	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Итого по разделу		2		2	10			
2. Основы патентного законодательства РФ								
2.1 Патентные права. Распоряжение исключительным правом на изобретение, полезную модель или промышленный образец. Особенности правовой охраны и использования секретных изобретений. Защита прав авторов и патентообладателей	4	2		2	10	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Подготовка к практическому занятию	Устный опрос. Практическая работа	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Итого по разделу		2		2	10			
3. Критерии патентоспособности объектов интеллектуальной собственности								
3.1 Критерии патентоспособности изобретения. Критерии патентоспособности полезной модели	4	4		4	21,4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Подготовка к	Устный опрос. Практическая работа	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

						практическому занятию		
Итого по разделу		4		4	21,4			
4. Особенности патентования объектов интеллектуальной собственности в иностранных государствах и международных организациях								
4.1 Структура построения европейской и американской систем патентования	4	2		2	10	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Подготовка к практическому занятию	Устный опрос. Практическая работа	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Итого по разделу		2		2	10			
Итого за семестр		10		10	51,4		зачёт	
Итого по дисциплине		10		10	51,4		зачет	

5 Образовательные технологии

Для усвоения студентами знаний по дисциплине «Патентоспособность и показатели технического уровня разработок» применяются традиционная и компетентностно-модульная технологии обучения, включающие в себя объяснения преподавателя на лекциях, самостоятельную работу с учебной и справочной литературой по дисциплине, выполнение практических работ и т.п.

В качестве интерактивных методов обучения используются:

- опережающая самостоятельная работа и работа в команде при выполнении практических работ;

- проблемное обучение при поиске информационных источников по полученным индивидуальным заданиям.

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление теоретического материала, изложенного преподавателем, на проработку тем, отведенных на самостоятельное изучение, на подготовку к практическим занятиям, подготовку к итоговому зачету с оценкой по дисциплине.

Текущий контроль по дисциплине осуществляется на практических занятиях и заключается в сдаче практических работ обучающимися, входящих в портфолио групповых работ, выполненных на практических занятиях и самостоятельно (в случае малочисленных групп задания выполняются обучающимися индивидуально).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Журавлев, С. Ю. Патентование: курс лекций : учебное пособие / С.Ю. Журавлев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 183 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-16-112050-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2116153> (дата обращения: 10.01.2026). — Режим доступа: по подписке.

2. Шатько, Д. Б. Патентование : учебное пособие / Д. Б. Шатько, К. П. Петренко, Д. В. Видин. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 146 с. — ISBN 978-5-00137-344-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/295763> (дата обращения: 10.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Гончаренко, Л. И. Актуальные проблемы права интеллектуальной собственности : учебник / Л.И. Гончаренко, И.А. Кулешова, О.В. Лосева [и др.] ; под ред. проф. Г.Ф. Ручкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1063624. - ISBN 978-5-16-015861-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1063624> (дата обращения: 10.01.2026). — Режим доступа: по подписке.

2. Интеллектуальная собственность — XXI век. Правовая защита инноваций : материалы конференции (съезда, симпозиума) / отв. ред. М. М. Карелина, Л. Л. Панкевич. - Москва : РАП, МФГС, 2010. - 380 с. - ISBN 978-5-93916-264-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1191405> (дата обращения: 10.01.2026). — Режим доступа: по подписке.

в) Методические указания:

1. Защита интеллектуальной собственности. Патентоспособность и технический уровень инновационных разработок : учебное пособие / С. И. Платов, Н. Н. Огарков, Р. Р. Дема, А. В. Ярославцев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3528.pdf&show=dcatalogues/1/1515142/3528.pdf&view=true> . - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-59967-1158-1. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Карпова, Е. В. Основы патентного права : учебное пособие [для вузов] / Е. В. Карпова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3820.pdf&show=dcatalogues/1/1530256/3820.pdf&view=true> . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Карпова, Е. В. Практикум по патентному праву : практикум / Е. В. Карпова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3002.pdf&show=dcatalogues/1/1134947/3002.pdf&view=true> . - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно
FAR	свободно	бессрочно
Браузер Mozilla	свободно распространя	бессрочно
Браузер	свободно	бессрочно
MS Office 2003	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Информационная система - Банк данных угроз безопасности	https://bdu.fstec.ru/?ysclid=lujkqy7cnw630508962
Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические	https://fstec.ru/tehnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-tzi?ysclid=lujknksfy724757053

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена:
 - техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийными средствами хранения, передачи и представления учебной информации;
 - специализированной мебелью.
2. Учебная аудитория для проведения практических занятий оснащена:
 - компьютерной техникой с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;
 - специализированной мебелью.
3. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена:
 - компьютерной техникой с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;
 - специализированной мебелью.
4. Помещение для самостоятельной работы оснащено:
 - компьютерной техникой с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;
 - специализированной мебелью.
5. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования оснащено:
 - специализированной мебелью.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся, которая предполагает выполнение практических работ

По дисциплине предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся, которая предполагает выполнение практических работ

Практическая работа № 1 «Международная патентная классификация»;

Практическая работа № 2 «Патентные исследования. Регламент поиска»;

Практическая работа № 3 «Отчет о поиске. Патентная документация»;

Практическая работа № 4 «Отчет о поиске. Научно-техническая, конъюнктурная, нормативная документация и материалы государственной регистрации»;

Практическая работа № 5 «Оценка патентоспособности РИД, рекомендуемая форма правовой охраны»;

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся также осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала по отдельным вопросам изучаемых тем.

Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение:

1. История патентного права в России и в зарубежных странах.
2. Парижская конвенция об охране промышленной собственности как источник правового регулирования результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации.
3. Система объектов интеллектуальной собственности.
4. Научно-техническая и патентная информация.
5. Международная патентная классификация.
6. Государственная система патентной информации.
7. Изобретение и полезная модель как объекты интеллектуальной собственности.
8. Понятие о признаках объектов изобретений и полезной модели.
9. Формулировка существенных признаков изобретения и полезной модели.
10. Критерии патентоспособности объектов интеллектуальной собственности.
11. Исключительное право на объекты интеллектуальной собственности.
12. Условия патентоспособности полезных моделей.
13. Проверка патентоспособности изобретения.
14. Проверка новизны изобретения.
15. Проверка изобретательского уровня.
16. Исключительное право на объекты интеллектуальной собственности.
17. Распоряжение исключительным правом на изобретение, полезную модель или промышленный образец
18. Структура и полномочия Роспатента.
19. Особенности товарного знака как объекта правовой охраны.
20. Виды товарных знаков и критерии их охраноспособности.
21. Исключительное право на товарный знак и его исчерпание.
22. Соотношение категорий «рационализаторское предложение», «ноу-хау», «коммерческая тайна» и «режим конфиденциальности».
23. Характерные для интеллектуальных прав способы защиты и меры ответственности.
24. Договор об отчуждении исключительного права: предмет, содержание, ответственность за ненадлежащее исполнение обязанностей по договору.
25. Понятие и виды лицензионных договоров.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		
УК-4.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система объектов интеллектуальной собственности. 2. Научно-техническая и патентная информация. 3. История патентного права в России и в зарубежных странах. 4. Международная патентная классификация. 5. Государственная система патентной информации. 6. Исключительное право на объекты интеллектуальной собственности. 7. Порядок рассмотрения заявок на изобретения, полезные модели, промышленные образцы и выдачу патентов. 8. Парижская конвенция об охране промышленной собственности как источник правового регулирования результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации. 9. Общая характеристика объектов патентного права. 10. Структура и полномочия Роспатента.
УК-4.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	<p>Примеры практических заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описать аналоги изобретения.
УК-4.3	Разрабатывает и	<p>Примеры практических заданий:</p>

	содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	1. Выявить наиболее близкий прототип.
ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности		
ОПК-4.1	Производит поиск, анализ и синтез информации для разработки и принятия решений при проведении научных исследований и осуществления профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки	<p>Перечень теоретических вопросов к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экспертиза заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы: задачи, этапы, конечный правовой результат. 2. Критерии патентоспособности изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. 3. Служебные изобретения, полезные модели и промышленные образцы. 4. Особенности товарного знака как объекта правовой охраны. 5. Виды товарных знаков и критерии их охраноспособности. 6. Соотношение категорий «рационализаторское предложение», «ноу-хау», «коммерческая тайна» и «режим конфиденциальности». 7. Характерные для интеллектуальных прав способы защиты и меры ответственности. 8. Договор об отчуждении исключительного права: предмет, содержание, ответственность за ненадлежащее исполнение обязанностей по договору. 9. Понятие и виды лицензионных договоров. 10. Предмет и содержание лицензионного договора.
ОПК-4.2	Использует профессиональные знания для сравнения, классификации и преобразования информации, необходимой для	<p>Примеры практических заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описать преимущества и недостатки аналогов.

	совершенствования основных и вспомогательных операций технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения	
ОПК-4.3	Применяет существующие методологические подходы для структурирования, систематизации, хранения и передачи информации, требуемой для решения широкого спектра задач в практической деятельности	Примеры практических заданий: 1. Указать существенные признаки, характеризующие изобретение.
ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях		
ОПК-5.1	Проводит научные исследования для получения базы данных о свойствах металлоизделий широкого назначения с последующей обработкой, анализом и интерпретацией полученных результатов	Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Особенности патентования объектов интеллектуальной собственности в иностранных государствах и международных организациях. 2. Структура интеллектуальных прав. 3. Изобретение и полезная модель как объекты интеллектуальной собственности. 4. Понятие о признаках объектов изобретений и полезной модели. 5. Формулировка существенных признаков изобретения и полезной модели. 6. Требование единства изобретения и полезной модели. 7. Условия патентоспособности полезных моделей. 8. Проверка патентоспособности изобретения. 9. Проверка новизны изобретения. 10. Проверка изобретательского уровня.
ОПК-5.2	Оценивает результаты научно-технических разработок по совокупности методологических признаков для выбора оптимальных решений	Примеры практических заданий: 1. Определить классификационный индекс УДК. 2. Определить классификационный индекс МПК

	по совершенствованию существующих технологических процессов в металлургической отрасли и смежных областях	
ОПК-5.3	Систематизирует и обобщает опыт для обоснования выбора оптимального решения при разработке инновационных технологических процессов в области металлургии и металлообработки	<p>Примеры практических заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформулировать предмет поиска. 2. Выбрать источники информации. 3. Определить ретроспективу поиска. 4. Определить страны, по которым следует проводить поиск.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания

Промежуточная аттестация по дисциплине «Патентоспособность и показатели технического уровня разработок» проводится в форме зачета.

Для получения допуска к зачету обучающийся должен защитить практические работы, обладать знаниями по всем вопросам к зачету.

Показатели и критерии оценивания:

– «**зачтено**» – обучающийся должен показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– «**не зачтено**» – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.