Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.6 Инженерная деятельность в машиностроении»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
(код и наименование направления подготовки)

Технология автоматизированного машиностроения
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.6 Инженерная деятельность в машиностроении*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов
наименование кафедры

протокол № 7 от "14" 02 2025 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов
наименование кафедры *подпись* А.Н. Поляков *расшифровка подписи*

Исполнители:
доцент кафедры ТММСК *должность* *подпись* К.В. Марусич *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
код наименование *личная подпись* А.Н. Поляков *расшифровка подписи*

Научный руководитель магистерской программы *личная подпись* А.Н. Поляков *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
личная подпись С.А. Биктимирова *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству Аэрокосмического института
личная подпись А.М. Черноусова *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Марусич К.В., 2025
© ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для проведения информационного поиска, оформления результатов научных исследований, а также грамотного оформления рационализаторской и изобретательской документации в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств.

Задачи:

- ознакомление с современными методами исследований в области машиностроения;
- умение проводить поиск научной информации с использованием глобальных информационных ресурсов;
- освоение правил оформления результатов научных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения;
- приобретение навыков оформления рационализаторского предложения на машиностроительном предприятии;
- получение навыков составления заявок на изобретение и промышленный образец в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-2 Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2-В-1 Анализирует существующие методы исследований ОПК-2-В-2 Разрабатывает современные методы исследований ОПК-2-В-3 Оценивает и представляет результаты выполненных исследований	**Знать:** методы исследований в области машиностроения **Уметь:** выбирать методы исследований **Владеть:** навыками представления результатов выполненной работы
ОПК-3 Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-3-В-2 Использует глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности ОПК-3-В-3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности	**Знать:** основные виды информационно-коммуникативных технологий и глобальных информационных ресурсов **Уметь:** проводить научно-исследовательскую деятельность с использованием глобальных информационных ресурсов **Владеть:** навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями и

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		глобальными информационными ресурсами
ОПК-4 Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения	ОПК-4-В-1 Анализирует принципы составления отчетов и обзоров по результатам исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения ОПК-4-В-2 Обрабатывает результаты научных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения ОПК-4-В-3 Оформляет отчеты по результатам научных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения	**Знать:** структуру научно-технического отчёта и обзора **Уметь:** обрабатывать результаты научных исследований в области машиностроения **Владеть:** навыками оформления результатов научных исследований в области машиностроения
ОПК-7 Способен организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств	ОПК-7-В-1 Анализирует принципы составления заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств ОПК-7-В-2 Формирует структуру заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств ОПК-7-В-3 Составляет типовые заявки на промышленные образцы машиностроительного производства	**Знать:** правила составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патента на изобретение и промышленный образец **Уметь:** формировать задание на проведение патентных исследований **Владеть:** навыками составления заявки на изобретение и промышленный образец в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**39,25**	**39,25**
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального задания (ИЗ);*	**104,75**	**104,75**

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю.*		
Вид итогового контроля	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы инженерной деятельности	14	2			12
2	Научные исследования в машиностроении	18	2			16
3	Поиск, накопление и обработка научной информации	22	2	6		14
4	Методика оформления результатов научных исследований в области машиностроения	22	2	4		16
5	Рационализаторская деятельность на машиностроительных предприятиях	24	4	4		16
6	Патентная информация	26	6	4		16
7	Основы инновационной деятельности в области машиностроения	17,75	2			15,75
	Промежуточная аттестация (экзамен)	0,25				0,25
	Итого:	144	20	18		106
	Всего:	144	20	18		106

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Основы инженерной деятельности

Виды инженерной деятельности. Требования к инженерной деятельности. Теория творчества и её применение. Постановка и анализ творческих задач. Классификация методов инженерного творчества.

2 Научные исследования в машиностроении

Задачи, виды и методы научных исследований. Классификация научно-исследовательских работ и методов их организации. Основные методы научных исследований.

3 Поиск, накопление и обработка научной информации

Информационные и библиографические источники информации. Электронные формы информационных ресурсов. Анализ источников информации. Основные средства поиска, сбора, систематизации и анализа исходных источников информации. Типы и содержание публикаций. Методика информационного поиска. Научные библиотеки и информационные центры.

4 Методика оформления результатов научных исследований в области машиностроения

Научные результаты и их обнародование. Схема создания научной публикации. Работа над статьёй. Составление и оформление списка использованных источников.

5 Рационализаторская деятельность на машиностроительных предприятиях

Общие сведения о рационализаторстве. Признаки рационализаторского предложения. Порядок рассмотрения, признания и принятия рационализаторских предложений к использованию. Методика расчёта рационализаторского вознаграждения. Распространение рационализаторских предложений средствами научно-технической информации.

6 Патентная информация

Общие сведения о патентно-информационном обеспечении. Содержание и порядок проведения патентных исследований. Разработка задания на проведение патентных исследований.

Международная система патентной информации. Виды патентного поиска и их характерные особенности. Методика проведения патентного поиска. Изучение возможностей интернет-навигатора по патентно-информационным ресурсам. Порядок составления отчёта о патентном поиске. Оформление и подача заявки на изобретение, полезную модель и промышленный образец.

7 Основы инновационной деятельности в области машиностроения

Цели и методы инновационной деятельности. Основные понятия. Виды инноваций. Инновационный процесс: структура затрат, жизненный цикл.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	3	Основные методы поиска информации для исследования	2
2	3	Поиск, обработка и накопление научной информации	2
3	4	Требования к оформлению отчётов и обзоров по результатам исследований	2
4	5	Составление заявки на рационализаторское предложение	4
5	6	Классификация изобретений и проведение патентного поиска	4
6	3, 4	Представление результатов научного исследования	4
		Итого:	18

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- Исакова, И. В. Основы инженерного творчества : учебное пособие / И. В. Исакова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. — 63 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69441 (дата обращения: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

- Шаншуров, Г. А. Патентные исследования при создании новой техники : инженерное творчество : учебное пособие : [16+] / Г. А. Шаншуров ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 116 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575625 (дата обращения: 07.02.2025). – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-7782-3140-5. – Текст : электронный.

- Марусич, К. В. Инженерная деятельность в машиностроении [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств / К. В. Марусич; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 4.77 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2023. - 105 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/186053_20230530.pdf - ISBN 978-5-7410-3011-0.

5.2 Дополнительная литература

- Аверченков, В. И. Методы инженерного творчества : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. – 5-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 78 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93272 (дата обращения: 07.02.2025). – Библиогр.: с. 76. – ISBN 978-5-9765-1268-9. – Текст : электронный.

- Шатько, Д. Б. Патентоведение : 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: 07.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

- Борщев, В. Я. Защита интеллектуальной собственности : учебное пособие / В. Я. Борщев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – 81 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277921 (дата обращения: 07.02.2025). – Библиогр.: с. 78. – ISBN 978-5-8265-1338-5. – Текст : электронный.

- Основы изобретательского творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов и студентов, обучающихся по программе высшего профессионального образования по техническим специальностям / сост.: В. Н. Евсюков, А. С. Килов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 4.57 Мб). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. - 275 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2762_20110927.pdf

5.3 Периодические издания

- Вестник машиностроения: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2016-2024.
- Технология машиностроения: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2016-2024.
- Справочник. Инженерный журнал: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2016-2024.
- Изобретатель и рационализатор: журнал. - Москва : АПР, 2013-2014.

5.4 Интернет-ресурсы

- https://www1.fips.ru/ - Официальный сайт Федерального института промышленной собственности.
- https://ru.espacenet.com/ - Поисковая система Европейского патентного ведомства (ЕПВ) российский сегмент интернет-сервиса Espacenet. Поиск патентной информации из более 90 патентных ведомств.
- http://www.sciteclibrary.ru/npdoc/VEDOM/PR_is00.HTM - Правила составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу патента на изобретение.
- http://www.sciteclibrary.ru/npdoc/zayavka.htm - Научно-техническая библиотека SciTecLibrary.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений LibreOffice.
3. Веб-браузер Яндекс. Режим доступа: https://yandex.ru/.
4. Университетская платформа электронного обучения «Электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle». Режим доступа: http://moodle.osu.ru.
5. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования – АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет). Режим доступа: http://aist.osu.ru.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (комплекты ученической мебели, доска, мультимедийный проектор, экран).

Учебная аудитория для выполнения практических занятий (комплекты ученической мебели, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ).

Учебные аудитории для самостоятельной работы и выполнения индивидуального задания, а также для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной

аттестации (комплекты ученической мебели, мультимедийный проектор, доска, экран, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ).