

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра материаловедения и технологии материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.23 Основы научных исследований»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

15.03.01 Машиностроение

(код и наименование направления подготовки)

Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2017

1085740

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра материаловедения и технологии материалов
наименование кафедры

протокол № 9 от "13" 02 2017 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра материаловедения и технологии материалов
наименование кафедры


подпись

В.И. Юршев
расшифровка подписи

Исполнители:

Старший преподаватель, к.т.н.
должность


подпись

Е.В. Свиденко
расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
15.03.01 Машиностроение

код наименование


личная подпись

расшифровка подписи

В.И. Юршев

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки


личная подпись

Н.Н. Грицай
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от АКИ


личная подпись

А.М. Черноусова
расшифровка подписи

© Свиденко. Е.В., 2017
© ОГУ, 2017

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- дать обучающимся представление о науке и научном исследовании.

Задачи:

- дать обучающимся знание о методах теоретического и экспериментального исследования;
- научить обучающихся работать с базами патентов и авторских свидетельств;
- научить обучающихся составлять отчеты по результатам научного исследования и оформлять заявку на патент.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.3 Иностранный язык, Б.1.Б.7 Право*

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.2 Научно-исследовательская работа, Б.2.В.П.3 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: - основные методы. Уметь: - хранить и перерабатывать информацию. Владеть: - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	ОПК-3 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
Знать: - методы усвоения информации. Уметь: - систематизировать усвоенную информацию. Владеть: - навыками анализа полученной информации.	ПК-1 способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
Знать: - правила оформления и структуру отчетов, статей, патентов и других свидетельств на право интеллектуальной собственности. Уметь: - оформлять отчеты, статьи заявку на патент. Владеть: - навыками анализировать результаты исследований и выявить новизны для внедрения и патентования.	ПК-3 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения
Знать: - методы теоретического и экспериментального исследований. Уметь: - выбирать и применять методы исследований. Владеть: - навыками самостоятельной работы и поиска информации для научного исследования.	ПК-4 способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: - российскую базу патентов, международные коды патентов.</p> <p>Уметь: - проводить анализ патентов.</p> <p>Владеть: - навыками поиска патентов.</p>	ПК-9 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (диф.зачет)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального задания (ИЗ); - самостоятельное изучение разделов; - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю)	73,75	73,75
Вид итогового контроля	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Наука и научное исследование.	9	2			7
2	Выбор направления и обоснование темы научного исследования.	9	2			7
3	Методология теоретических исследований.	13	4			9
4	Методология экспериментальных исследований.	18	4	2		12
5	Оформление и внедрение результатов научной работы.	9	2			7
6	Оформление отчета по научной работе и публикаций.	13	2	2		9
7	Патентные базы.	37	2	12		23
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. **Наука и научное исследование.** Понятие науки. Наука и философия. Этапы проведения научного исследования. Роль науки в современном мире.

Раздел 2. **Выбор направления и обоснования научного исследования.** Выбор и формулирование темы. Новизна и технико-экономическое обоснованием темы. Формулирование цели и задачи исследования.

Раздел 3. **Методология теоретических исследований.** Дедуктивный, индуктивный метод. Гипотетический и исторический методы. Метод моделирования. Вероятностно-статистические исследования.

Раздел 4. **Методология экспериментальных исследований.** Этапы эксперимента. Естественные и искусственные эксперименты. Лабораторные и производственные эксперименты.

Раздел 5. **Оформление и внедрение результатов научной работы.** Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Порядок оформления и внедрения результатов научного исследования. Эффективность научного исследования.

Раздел 6. **Оформление отчета по научной работе и публикаций.** Требования и правила оформления научно-исследовательской работы. Выбор издания для публикации, индекс цитирования.

Раздел 7. **Патентные базы.** Российская и международная базы патентов. Структура патента и порядок подачи заявки на патент.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	4	Назначение и основы экспериментальных исследований.	2
2	6	Работа с электронной библиотекой e-library.	2
3	7	Работа с российской базой патентов www1.fips.ru .	2
4	7	Классификация изобретений и их патентный поиск.	2
5	7	Анализ описания изобретения.	2
6	7	Структура формулы изобретения и ее особенности для различных объектов изобретения.	2
7	7	Примеры составления изобретения.	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Мокий, М. С. Методология научных исследований [Текст] : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; Гос. ун-т упр. - Москва :Юрайт, 2016. - 255 с.

2Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр.- 5-е изд. - Москва : Дашков и К, 2013. - 244 с.

5.2 Дополнительная литература

1Колоколов, С.Б. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие для вузов / С.Б. Колоколов. – Оренбург : ОГУ, 2008. – 115 с. – ISBN 978-5-7410-0715-0.

2Основы научных исследований [Текст] : учебник для техн. вузов / под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. – М. :Высш. Шк., 1989. – 399 с. – ISBN 5-06-000043-5.

3Ковриков, И. Т. Основы научных исследований [Текст] : учеб.для вузов / И. Т. Ковриков.- 2-е изд. - Оренбург : ОГАУ, 2001. - 208 с.

5.3 Периодические издания

Материаловедение: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2013;
Технология металлов: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2013;
Металловедение и термическая обработка металлов: журнал.- М.: Агенство «Роспечать»,
2015.

5.4 Интернет-ресурсы

<http://www.ptechology.ru/MainPart/MashinoStro.html>- Комплексный информационный прокт. «Передовые технологии России».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система MicrosoftWindows.
2. OpenOffice/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
3. 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>.
4. Онлайн-курс. Название: Материаловедение. Часть 2: промышленные сплавы и методы их обработки. Разработчик курса: Национальный исследовательский технологический университет. «МИСиС». Режим доступа: <https://openedu.ru>.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций текущего и промежуточного контроля оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.