

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра механики материалов, конструкций и машин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.15 Основы научной деятельности в сфере техносферной безопасности»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки)

Безопасность жизнедеятельности и охрана труда

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.15 Основы научной деятельности в сфере техносферной безопасности» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра механики материалов, конструкций и машин

наименование кафедры

протокол № 10 от "17" 02 2022 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра ММКМ

наименование кафедры

Е.В. Пояркова

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность

Н.А. Морозов

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

код наименование

А.Л. Воробьев

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от Аэрокосмического института

личная подпись

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Морозов Н.А., 2022

© ОГУ, 2022

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

освоение методологии и организации научной деятельности.

Задачи:

- изучение методологии и методик научных исследований;
- получения опыта формулирования целей, задач и выводов исследований;
- формирование навыков планирования и проведения экспериментов;
- освоение методик обработки результатов измерений и оценки погрешностей;
- получение навыков составления научных отчетов и заявок на получение патентов, написания научных статей.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.3 Иностранный язык, Б1.Д.Б.10 Тайм-менеджмент, Б1.Д.Б.13 Математика, Б1.Д.Б.14 Физика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.9 Основы проектной деятельности, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика, Б2.П.Б.П.1 Научно-исследовательская работа*

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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	Знать: современные методы исследования, критерии эффективности научной деятельности Уметь: применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы. Владеть: приемами решения научно-технических задач и критериями оценки их эффективности.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде	Знать: методологию экспериментальных исследований. Уметь: планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент и осуществлять социальное взаимодействие посредством

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		распределения проектных ролей в команде Владеть: методиками обработки экспериментальных данных.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	52,25	52,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - написание реферата (Р); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю)	55,75	55,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Методология научной деятельности	38	8	8		22
2	Организация научной деятельности	70	10	26		34
	Итого:	108	18	34		56
	Всего:	108	18	34		56

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Методология научной деятельности

Научное исследование и его сущность. Классификации научных исследований. Характеристика фундаментальных и прикладных научных исследований. Теоретический и эмпирический уровни научного исследования, их структурные компоненты и взаимосвязь двух уровней. Этапы проведения научных исследований. Ключевые понятия методологии исследования, роль каждого из них в проведении исследований. Соотношение понятий «методология», «метод» и «методика». Методологические принципы научного познания. Методы научного познания: всеобщие и общенаучные, специальные методы.

2 Организация научной деятельности

Программа проведения научного исследования, её структура и назначение. Сущность и основные принципы разработки плана исследования. Типовая структура выполнения научного исследования, характеристика этапов его проведения. Основные формы проведения исследования и порядок их выбора. Статистический анализ экспериментальных данных. Информационный поиск: виды, методика проведения. Основные источники информации. Первичные источники и их виды. Опубликованные и неопубликованные источники. Вторичные источники: назначение, виды, методика пользования. Работа с научной литературой. Патент и порядок его получения. Изобретение, полезные модели, промышленные образцы: определения, условия патентоспособности, правовая охрана. Особенности патентных исследований. Последовательность работы при проведении патентных исследований. Интеллектуальная собственность и ее защита. Основные принципы организации научно-исследовательской работы. Методики обработки результатов измерений и оценка погрешностей. Формы организации и формирования результатов НИР.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1, 2	1	Методы научного исследования.	4
3, 4	1	Программа проведения научного исследования.	4
5	2	Работа с научной литературой.	2
6	2	Формулировка проблемы, постановка цели и задач.	2
7, 8	2	Проведение теоретических исследований.	4
9	2	Проведение экспериментальных исследований.	2
10, 11	2	Статистический анализ экспериментальных данных.	4
12	2	Формирование отчета по НИР	2
13	2	Изучение методики классификации патентной документации, поиск аналогов и прототипа.	2
14	2	Методика выявления и определения признаков изобретения, полезной модели.	2
15	2	Промышленный образец, товарный знак как объекты патентного права.	2
16	2	Особенности составления заявки на способ, вещество, устройство. Выдача охранных документов.	2
17	2	Самостоятельное составление заявки на предполагаемое изобретение.	2
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Ковриков, И.Т. Основы научных исследований и УНИРС: учеб. для вузов / И. Т. Ковриков; М-во образования и науки Рос. Федерации; Федер. агенство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т".- 3-е изд. - Оренбург : Агентство "Пресса", 2011. - 212 с.
2. Асякина, Л. К. Основы научных исследований: учебное пособие / Л. К. Асякина, Л. С. Дышлюк, Н. С. Величкович. — Кемерово : КемГУ, 2021. — 81 с. — ISBN 978-5-8353-2790-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186347>

5.2 Дополнительная литература

- 1 Основы научных исследований: методическое пособие для студентов-магистрантов/под ред. В.Н. Евсюкова. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2011. – 316 с.
- 2 Колоколов, С.Б. Основы научных исследований: учебное пособие/ С.Б. Колоколов. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2008. – 115 с.

5.3 Периодические издания

- Приборы и техника эксперимента: журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022.
- Справочник. Инженерный журнал: журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018, 2019, 2020, 2021, 2022.

5.4 Интернет-ресурсы

- <http://www.methodolog.ru/> (сайт, посвященный методологии научных исследований);
- <https://openedu.ru/course/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Методология научных исследований и котики».

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

- Операционная система Microsoft Windows;
- Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения;
- Интегрированная система решения математических, инженерно-технических и научных задач PTC MathCAD 14.0 – English;
- 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

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 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.