Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра материаловедения и технологии материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.3.1 Учебно-исследовательская работа студентов»

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)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год набора 2026

2260647

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.Э.3.1 Учебно-исследовательская работа студентов*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра материаловедения и технологии материалов
наименование кафедры

протокол № 8 от "16" марта 2026 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра материаловедения и технологии материалов _____ В.И. Юршев
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент
кафедры материаловедения и технологии материалов _____ А.С. Кириленко
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
15.03.01 Машиностроение _____ В.И. Юршев
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

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

Уполномоченный по качеству от АКИ
_____ А.М. Черноусова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Кириленко А.С., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- сформировать у обучающихся систему знаний о сущности, содержании и области применения современных методов исследований при освоении и внедрении новых технологических процессов и материалов в машиностроении.

Задачи:

- изучить методологию и организацию исследований, основные направления совершенствования современных ресурсосберегающих технологий в машиностроении;
- сформировать умение анализировать результаты научно-исследовательских работ, разрабатывать предложения и рекомендации по их внедрению в производство;
- научиться применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;
- сформировать навыки обоснования новых технологических процессов, материалов в машиностроении;
- сформировать навыки по освоению новых средств и методов исследований материалов и контроля качества машиностроительной продукции.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика*

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
ПК*-1 Способен проводить работы по освоению и внедрению новых технологических процессов, материалов в рамках реализации научно-исследовательских работ	ПК*-1-В-1 Анализирует наличие ресурсов, необходимых для проведения исследовательских работ для производства ПК*-1-В-2 Анализирует результаты научно-исследовательских работ и подготавливает предложения по их внедрению в производство ПК*-1-В-3 Разрабатывает и реализует программы освоения и внедрения новых средств и методов исследований материалов и контроля качества продукции	**Знать:** - методологию и организацию исследований; - направления совершенствования современных ресурсосберегающих технологий в машиностроении. **Уметь:** - осуществлять анализ результатов научно-исследовательских работ, разрабатывать предложения и рекомендации по их внедрению в производство; - применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении. **Владеть:** - навыками обоснования новых технологических процессов, материалов в машиностроении; - навыками по освоению новых средств и методов исследований материалов и контроля качества деталей и узлов изделий машиностроения.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**8,25**	**8,25**
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального задания (ИЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);* *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;* *- подготовка к лабораторным занятиям.*	**99,75**	**99,75**
Вид итогового контроля	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Общие положения	16	1			15
2	Виды УИРС и работа с источниками информации	22	1		2	19
3	Результаты УИРС. Публикации	39,75	1		2	36,75
4	Современное машиностроение	30	1			29
	Промежуточная аттестация	0,25				0,25
	Итого:	108	4		4	100
	Всего:	108	4		4	100

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Общие положения. Назначение учебно-исследовательской работы студентов (УИРС). Ее цели, задачи, методология, организация и содержание. Алгоритм работы над проблемой, структурные компоненты исследовательской работы.

Раздел 2. Виды УИРС и работа с источниками информации. Организация советов по научно-исследовательской работе студентов (НИРС) в высшем учебном заведении. Плановая УИРС. Лабораторно-практические занятия с элементами научных исследований. Рефераты. Внеплановая УИРС. НИРС при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ. Студенческие научные общества и кружки. Студенческие конструкторские и проектно-технологические бюро. Участие студентов в госбюджетной и хоздоговорной НИР на кафедре. Методы работы с источниками информации.

Раздел 3. Результаты УИРС. Публикации. Общий подход к решению нетиповых задач, их особенности. Принципы, правила и порядок проведения экспериментальной работы, ее примерные этапы. Правила оформления результатов учебно-исследовательской работы. Отчет о выполненной НИР. Общие требования, требования к оформлению цитат и ссылок, требования к оформлению таблиц, требования к оформлению иллюстраций, требования к оформлению приложений, а также библиографического списка. Конкурсы на лучшую студенческую работу, студенческие конференции и олимпиады, выставки научно-технического творчества студентов. Правила подготовки и оформления публикаций, докладов и публичных выступлений. Составляющие успешного

публичного выступления (владение вопросом, речь, манера, голос, мимика). Разработка предложений и рекомендаций по внедрению результатов НИРС в производство.

Раздел 4. Современное машиностроение. Современные методы исследований при освоении и внедрении новых технологических процессов и материалов в машиностроении. Основные направления совершенствования современных ресурсосберегающих технологий в области повышения износостойкости и восстановления деталей машин и аппаратов. Современные приборы и испытательное оборудование (конструктивные особенности, принцип работы) для исследования материалов и контроля качества деталей и узлов изделий машиностроения.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Поиск и обработка информации. Виды документации	2
2	3	Оформление работ. Подготовка публикаций	2
		Итого:	4

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. – 8-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2023. – 282 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=710984. – ISBN 978-5-394-05255-2. – Текст : электронный.

2 Ямников, А. С. Организация и методология научных исследований в машиностроении : учебник / А. С. Ямников, В. Б. Протасьев, Е. В. Плахотникова. – Тула : ТулГУ, 2017. – 373 с. – ISBN 978-5-7679-3917-6. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/201227. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Ковриков, И. Т. Основы научных исследований и УНИРС [Текст] : учеб. для вузов / И. Т. Ковриков; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования «Оренбург. гос. ун-т». – 3-е изд. – Оренбург : Агенство «Пресса», 2011. – 212 с. – ISBN 978-5-91854-047-3.

5.2 Дополнительная литература

Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров : [16+] / М. Ф. Шкляр. – 10-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2025. – 206 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720234. – ISBN 978-5-394-05747-2. – Текст : электронный.

5.3 Периодические издания

1 Технология машиностроения : журнал. – Москва : Агентство «Роспечать», 2018-2024.

2 Вестник машиностроения : журнал. – Москва : Агентство «Роспечать», 2016-2025.

5.4 Интернет-ресурсы

1 Российский информационно-аналитический интернет-ресурс для специалистов машиностроительного комплекса «Портал машиностроения», режим доступа: http://www.mashportal.ru.

2 «Введение в материаловедение» [Электронный ресурс]: онлайн-курс на национальной образовательной платформе «Открытое образование» / Разработчик курсов: Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», режим доступа: https://openedu.ru/course/misis/MATSC1.

3 «Современные методы исследования металлических материалов» [Электронный ресурс]: онлайн-курс на национальной образовательной платформе «Открытое образование» / Разработчик

курсов: Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», режим доступа: https://openedu.ru/course/misis/SMIMM.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1 Операционная система РЕД ОС.

2 Пакет офисных приложений «Мой Офис Образование».

3 Платформа для проведения онлайн мероприятий и видеоконференций «DION».

4 Яндекс.Браузер – браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка Blink (бесплатная версия). Режим доступа: https://browser.yandex.ru.

5 ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru.

6 КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2026].

3 7 Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования – АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа: https://aist.osu.ru.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный персональными компьютерами, позволяющими осуществлять подготовку текстовых и графических документов, проводить поиск научно-технической информации в сети «Интернет» (электронных библиотечных системах, международных библиографических базах данных научного цитирования, международных патентных базах данных, базах данных государственных стандартов и др.). Для уточнения полученных в рамках освоения профильных дисциплин результатов теоретических и экспериментальных исследований, необходимых при выполнении лабораторных работ, используется оборудование, приборы и установки, находящиеся на кафедре в лабораториях: сварочного оборудования и сварочных процессов; металлообработки; технологических процессов машиностроения (включая участки литейного производства, обработки металлов давлением, порошковой металлургии); быстрого прототипирования; лазерных технологий; металловедения; оптической и электронной микроскопии и рентгеноструктурного анализа; вакуумной техники и нанесения покрытий; триботехнических испытаний.

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