Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра материаловедения в машиностроении

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н. Тюрин А. Г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.т.н. Тюрин А. Г.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Научный семинар

Образовательная программа: 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, магистерская программа: Исследование материалов с применением синхротронных, нейтронных и электронных методов

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Механико-технологический факультет,

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**2**	**3**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	2	2
2	Всего часов	72	72
3	Всего занятий в контактной форме, час.	20	20
4	Лекции, час.	0	0
5	Практические занятия, час.	16	16
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	из них практической подготовки, час.	1	1
9	Аттестация, час.	2	2
10	Консультации, час.	2	2
11	Самостоятельная работа, час.	52	52
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)		
13	Вид аттестации	3	3

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

ФГОС введен в действие приказом №306 от 24.04.2018 г. , дата утверждения: 15.05.2018 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ММ, 31.08.2026

Утверждена на совете механико-технологического факультета, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, д.т.н. Никулина А. А.

Ответственный за образовательную программу:

профессор Батаев И. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-9.В/НА Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.
	ПК-9.В/НА. 1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	УК-3. 2 Подготавливает и представляет презентации планов и результатов собственной и (или) командной деятельности

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК-9.В/НА. 1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	
Знать методы исследования материалов реализуемые на базе научных организаций, ВУЗов и промышленных предприятий региона	Практические занятия;
УК-3. 2 Подготавливает и представляет презентации планов и результатов собственной и (или) командной деятельности	
Уметь четко и ясно излагать научные проблемы и пути их решения, формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции аргументируя свою точку зрения	Практические занятия; Самостоятельная работа
Уметь оформлять полученные результаты в форме презентации	Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 2					
Дидактическая единица: Новые материалы и методы исследований					

1. Заслушивание докладов приглашенных ученых. Участие в дискуссии.	10	0	10	ПК-9.В/НА.1,УК-3.2	При заслушивании докладов ведущих ученых студентам, не менее чем за одну неделю до доклада, должна быть сообщена тема доклада, его краткая аннотация. На основе имеющейся информации студенты должны найти дополнительную информацию, составить собственное представление по рассматриваемой на докладе теме, при возможности подготовить список вопросов. На докладе студенты должны проявлять активность, задавать вопросы, участвовать в дискуссии.
2. Представление доклада на выданную тьютором тему	3	0	1	ПК-9.В/НА.1,УК-3.2	Раз в семестр студент должен выступить с докладом по теме выданной тьютором, в зависимости от семестра тема должна быть связана либо с новыми материалами и методами их исследования (семестр 2) либо с технологиями получения и обработки материалов, методами получения требуемого комплекса свойств материалов (семестр 3). В рамках третьего семестра могут рассматриваться проблемы реального сектора производства.
3. Представление результатов научной деятельности	3	1	1	УК-3.2	Обзор проблемы, постановка целей и задач магистерской диссертации
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Технологии получения и обработки материалов. Проблемы реального сектора производства.					

4. Заслушивание докладов приглашенных ученых. Участие в дискуссии.	10	0	10	УК-3.2	При заслушивании докладов ведущих ученых студентам, не менее чем за одну неделю до доклада, должна быть сообщена тема доклада, его краткая аннотация. На основе имеющейся информации студенты должны найти дополнительную информацию, составить собственное представление по рассматриваемой на докладе теме, при возможности подготовить список вопросов. На докладе студенты должны проявлять активность, задавать вопросы, участвовать в дискуссии.
5. Представление доклада на выданную тьютором тему.	3	0	1	ПК-9.В/НА.1,УК-3.2	Раз в семестр студент должен выступить с докладом по теме выданной тьютором, в зависимости от семестра тема должна быть связана либо с новыми материалами и методами их исследования (семестр 2) либо с технологиями получения и обработки материалов, методами получения требуемого комплекса свойств материалов (семестр 3).
6. Представление промежуточных результатов научной работы.	3	1	1	УК-3.2	Представление предварительных результатов научных исследований в рамках магистерской диссертации

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Представление результатов научной деятельности	Пр	Выполняет следующие виды работ: интерпретация и представление результатов, полученных в ходе выполнения исследований по теме научной работы
2	Представление промежуточных результатов научной работы.	Пр	Выполняет следующие виды работ: интерпретация и представление результатов, полученных в ходе выполнения исследований по теме научной работы

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 2				
1	Поиск и изучение материала по теме выданной тьютором.	УК-3.2	14	1
1. Оценить наличие всей существенной информации по рассматриваемой теме. 2. Оценить корректность используемых в докладе формулировок, в соответствии с устоявшимися терминами и научно-технической литературой. 3. Наличие в докладе анализа, обобщения и собственных выводов на основе рассматриваемых работ. : Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.- 19, [1] с. : табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042				
2	Поиск и изучение материала по докладам приглашенных ученых.	УК-3.2	24	0
1. С помощью доступных источников информации необходимо сформировать достаточно полное понимание темы, которая будет представлена на докладе. 2. При возникновении неясностей и вопросов их необходимо записать, что бы потом задать докладчику. : Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.- 19, [1] с. : табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042				
3	Подготовка к докладу по теме диссертационного исследования.	УК-3.2	14	1
1. Оценить наличие всей существенной информации по рассматриваемой теме. 2. Оценить корректность используемых в докладе формулировок, в соответствии с устоявшимися терминами и научно-технической литературой. 3. Наличие в докладе анализа, обобщения и собственных выводов на основе рассматриваемых работ. : Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.- 19, [1] с. : табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042				
Семестр: 3				
1	Поиск и изучение материала по теме выданной тьютором.	УК-3.2	14	1
: Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.- 19, [1] с. : табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042				
2	Поиск и изучение материала по докладам приглашенных ученых.	УК-3.2	24	0
1. С помощью доступных источников информации необходимо сформировать достаточно полное понимание темы, которая будет представлена на докладе. 2. При возникновении неясностей и вопросов их необходимо записать, что бы потом задать докладчику. : Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.- 19, [1] с. : табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042				
3	Подготовка к докладу по теме диссертационного исследования.	УК-3.2	14	1

: Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.- 19, [1] с. : табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	Среда электронного обучения НГТУ
Консультирование	e-mail; Среда электронного обучения НГТУ
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 2		
Практические занятия:	40	80
Зачет:	10	20
Семестр: 3		
Практические занятия:	40	80
Зачет:	10	20

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля	
			Зачет
ПК-9.В/НА	ПК-9.В/НА 1. Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.		+
УК-3	УК-3 2. Подготавливает и представляет презентации планов и результатов собственной и (или) командной деятельности		+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Дмитренко, В. П. Материаловедение в машиностроении : учеб. пособие / В. П. Дмитренко, Н. Б. Мануйлова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-010712-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/949728 (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Дмитренко, В. П. Материаловедение в машиностроении : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Н.Б. Мануйлова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 432 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014356-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1855823 (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Маркин, В. Б. Современные проблемы наук о материалах и процессах : учебное пособие / В. Б. Маркин. — Барнаул : АлтГТУ, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-7568-1327-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292781 (дата обращения: 09.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Баурова, Н. И. Применение полимерных композиционных материалов в машиностроении : учебное пособие / Н.И. Баурова, В.А. Зорин. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 301 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5a65d038520df1.41774771. - ISBN 978-5-16-012938-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1171045 (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. Академия Google [Электронный ресурс]. - Google, 2004-2020. - Режим доступа: http://scholar.google.com/. - Загл. с экрана.

2. eLIBRARY.ru [Электронный ресурс] : Научная электронная библиотека. - Россия, 2000-2020. - Режим доступа: https://elibrary.ru. - Загл. с экрана.

3. Web of Science [Electronic resource]. - Thomson Reuters, 2016. - Mode of access: http://apps.webofknowledge.com. - Title from screen.

4. Springer materials [Electronic resource]. - Landolt-Bornstein, 2020. - Mode of access: https://materials.springer.com. - Title from screen.

5. Scopus [Electronic resource]. - Elsevier, 2020. - Mode of access: https://www.scopus.com/. - Title from screen.

6. Elsievir [Electronic resource] : website, 2020. - Mode of access: https://www.elsevier.com/. - Title from screen.

7. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] : официальный сайт. - 1999-2000. - Режим доступа: https://www.rsl.ru. - Загл. с экрана.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.- 19, [1] с. : табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042

6.2 Специализированное программное обеспечение

Использование специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Комплект мультимедийного оборудования	Для проведения занятий в виде научного семинара необходимо, чтобы аудитория была оборудована мультимедийной техникой, с возможностью отображения презентаций на экран.