

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

Кафедра Материаловедения в машиностроении

“УТВЕРЖДАЮ”
Декан МТФ
доцент, к.т.н. Янпольский В.В.
“ ” _____ 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Производственная (преддипломная) практика: научно-исследовательская работа

ООП: 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов ,магистерская программа:
Материаловедение, технология получения и обработки материалов со специальными свойствами
Факультет: МТФ
Курс: 2, семестр: 4

		Семестр
№	Виды учебной работы	4
1	Лекции, час.	
2	Практические занятия, час.	
3	Лабораторные занятия, час	
4	Индивидуальная работа, час.	
5	Всего аудиторных занятий, час.	
6	из них в активной и интерактивной форме, час.	
7	Самостоятельная работа, час.	214
8	в том числе курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе, час	
9	консультации, час	
10	зачет, диф. зачет, час	Д4
11	Сессия (экзамен), час	
12	Всего часов	216
13	Всего зачетных единиц (кредитов)	6

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

ФГОС введен в действие приказом №10 от 13.01.2010 г., регистрационный номер: 16378, дата утверждения: 11.02.2010 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: МЗ, базовая

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, протокол заседания кафедры № 5 от 28.05.2015 г.

Программу разработал:

заместитель заведующего кафедрой, д.т.н. Батаев В.А.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Батаев А.А.

Ответственный за основную образовательную программу:

профессор, д.т.н., Батаев В.А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенции ФГОС	
ОК4	использует на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом, работе в междисциплинарной команде в частности следующие результаты обучения: 3.2. закономерности формирования и развития коллективов 3.3. формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему
ОК5	способен проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности в частности следующие результаты обучения: У3. конструктивно относиться к критике, идти на компромиссы У4. уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
ПК2	владеет основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук и применяет их при решении профессиональных задач с учетом последствий для общества, экономики и экологии в частности следующие результаты обучения: У15. использовать в социальной и профессиональной деятельности базовые знания, подходы и методы гуманитарных, социальных и экономических наук
ПК7	понимает и самостоятельно использует физические и химические основы, принципы и методики исследований, испытаний и диагностики веществ и материалов, имеет навыки комплексного подхода к исследованию материалов и технологий их обработки и модификации, включая стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и процессов в частности следующие результаты обучения: Взаимосвязь физических явлений и методов исследования и контроля качества материалов и изделий
ПК13	имеет навыки самостоятельной разработки методов и средств автоматизации процессов производства, выборе оборудования и оснастки, методов и приемов организации труда, обеспечивающих эффективное, технически и экологически безопасное производство в частности следующие результаты обучения: 3.2. Традиционные и новые технологические процессы и операции производства, обработки и переработки металлических и неметаллических неорганических и органических материалов У2. выбирать материалы и технологические процессы для решения задач профессиональной деятельности
ПК15	владеет навыками самостоятельного проектирования технологического процесса производства материала и изделий из него с заданными характеристиками, расчета и конструирования технологической оснастки с использованием современных наборов прикладных программ и компьютерной графики, сетевых технологий и баз данных в частности следующие результаты обучения: У3. оценивать и прогнозировать технологические и эксплуатационные свойства материалов с использованием современных компьютерных и информационных технологий

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)		Формы организации занятий	Компетенция
знать			
1	Основные технические характеристики приборов и оборудования используемого в деятельности предприятия	Самостоятельная работа	ОК5, ПК7
2	Комплекс мероприятий по технике безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях	Самостоятельная работа	ОК4, ОК5, ПК2
3	Основные мероприятия по механизации и автоматизации производственных процессов	Самостоятельная работа	ОК4, ОК5, ПК13, ПК15
4	Механизмы осуществления экологической и экономической политики предприятия	Самостоятельная работа	ПК2, ПК13

уметь			
3	Выбирать, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний.	Самостоятельная работа	ОК4, ОК5, ПК7, ПК13, ПК15
4	Проводить анализ текущего состояния в научно-технической области направления подготовки, разрабатывать новые программы и темы исследования, обосновывать методологию научно-технологических и материаловедческих разработок	Самостоятельная работа	ПК7, ПК13, ПК15
иметь опыт (владеть)			
5	Сбора нормативно-технической и методической документации по тематике для выполнения диссертационной работы	Самостоятельная работа	ПК7, ПК13, ПК15
6	Сбора организационно-экономической информации, касающейся тематики диссертационной работы	Самостоятельная работа	ОК4, ПК2

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Семестр- 1, Самостоятельная работа

Преддипломная практика для магистрантов направления «Материаловедение и технология материалов» организуется выпускающей кафедрой на промышленных предприятиях, профильных организациях и в научных лабораториях и оформляется договором между НГТУ и предприятием.

Преддипломная практика носит комплексный характер и охватывает широкий круг вопросов, связанных с работой магистранта при разработке документации в области охраны труда и технико-экономических показателей.

Перед началом преддипломной практики проводится организационное собрание, на котором магистранты знакомятся с целями, задачами и содержанием.

На подготовительном этапе студенты оформляются на предприятии, знакомятся с правилами внутреннего распорядка и охраной труда, проходят инструктаж по технике безопасности.

На основном этапе преддипломной практики студенты собирают материалы по теме диссертации, выполняя конкретные производственные задания, связанные с тематикой магистерской работы. Задания должны способствовать приобретению производственных навыков, умению работать в коллективе, умению самостоятельно решать технологические и научно-исследовательские задачи, практически овладевать современной техникой, изучению существующей и перспективной технической документацией.

На заключительном этапе преддипломной практики студенты обрабатывают полученную информацию и готовят отчет по практике.

5. Технология обучения

Таблица 5.1

№	Технология обучения	Формируемые компетенции	Форма обучения
1	Консультации	ОК4, ПК2, ПК7, ПК15	Интерактивное

Студенты имеют право обращаться за консультациями к руководителю преддипломной практики по любому вопросу.

Для организации и контроля самостоятельной работы студентов, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.2).

Таблица 5.2

Информирование	e-mail: корпоративная почтовая система; Портал НГТУ: DiSpace; Социальные сети: В контакте Skype
Контроль	e-mail: корпоративная почтовая система; Портал НГТУ: DiSpace; Социальные сети: В контакте
Размещение учебных материалов	Портал НГТУ: DiSpace

6. Правила аттестации студентов по учебной дисциплине

По окончании практики студент защищает отчет с оценкой у руководителя практики. Защита проводится в устной форме. По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно), а также на основе 15-уровневой шкалы ECTS (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Характеристика работы студента	Диапазон баллов рейтинга	Оценка ECTS	Традиционная (4-уровневая) шкала оценки	
«Отлично»	90-100	A+	отлично	зачтено
		A		
		A-		
«Очень хорошо»	80-89	B+	хорошо	
		B		
		B-		
«Хорошо»	70-79	C+	удовлетворительно	
		C		
		C-	удовлетворительно	
«Удовлетворительно»	60-69	D+	удовлетворительно	зачтено
		D		
		D-		
«Посредственно»	50-59	E		
«Неудовлетворительно» (с возможностью пересдачи)	25-49	FX	неудовлетворительн о	не зачтено
«Неудовлетворительно» (без возможности пересдачи)	0-24	F		

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Магистранты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета.

7. Список литературы

7.1. Основная литература

1. Дальский А.М. Технология конструкционных материалов : учебник для машиностроительных вузов - Москва : Машиностроение , 2005.

2. Николаев О.С. Прочность металлов: новые методы определения. - М. : URSS : ЛИБРОКОМ , 2009.
3. Зоткин В.Е. Методология выбора материалов и упрочняющих технологий в машиностроении. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М , 2008.
4. Батаев А.А. Физические методы контроля структуры и качества материалов : учебное пособие . - Новосибирск : Изд-во НГТУ , 2000. Режим доступа:
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023030

7.2. Дополнительная литература

1. Эшби М.Ф. Конструкционные материалы : [учебное пособие]. – Долгопрудный, 2010. – 671 с.
2. Тушинский Л.И. Методы исследования материалов. Структура, свойства и процессы нанесения неорганических покрытий. – М., 2004. – 383 с.

7.3. Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система НГТУ - режим доступа: <http://library.nstu.ru/>
2. База данных Scopus - режим доступа <http://www.scopus.com/>
3. База данных Web of Science - режим доступа <http://apps.webofknowledge.com>

8. Методическое и программное обеспечение

8.1. Методическое обеспечение

В печатном виде

1. Дегтярь Г.А., Целебровская М.Ю. Организация учебно-производственных практик студентов : методическое руководство . – Новосибирск, 2006. – 18 с.

В электронном виде

1. Исследование строения металлов и сплавов методами макро- и микроанализа : методические указания к лабораторной работе № 1 по курсу "Материаловедение" для 2 курса МТФ и 1 курса ФЛА дневного обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. В. Плотникова и др.]. - Новосибирск, 2007. - 14, [1] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3355.rar>
2. Просвечивающая электронная микроскопия : методические указания к лабораторным работам по курсу "Методы исследования материалов и процессов" для 3 курса МТФ (специальность 150501 "Материаловедение в машиностроении" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. И. Смирнов, А. А. Никулина]. - Новосибирск, 2010. - 19, [1] с. : ил.. - Режим доступа:
<http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/3877.pdf>
3. Методы исследования материалов: электронный учебный комплекс [сост. Никулина А.А., Смирнов А.И., Веселов С.В.]. - Новосибирск, 2012. - Режим доступа:
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000172891
4. Растровая электронная микроскопия и микрорентгеноспектральный анализ: электронный учебный комплекс [сост. Никулина А.А.]. - Новосибирск, 2015. - Режим доступа:
<http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/course/show/4688>

8.2 Программное обеспечение

Для проведения педагогической практики используется следующее программное обеспечение:

1. Windows 7, Microsoft Office, PowerPoint (подготовка отчета и презентаций)

9. Материально-техническая база

Для обеспечения целей и задач прохождения преддипломной практики используется производственное, научно-исследовательское оборудование, а также другое материально-техническое обеспечение конкретного предприятия, где магистрант проходит преддипломную практику.

10. Фонд оценочных средств

Руководитель задает вопросы, связанные с конкретной тематикой научного исследования, проведенного студентом.