

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.В. Макурин

(подпись, расшифровка подписи)




09 04 20 15 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
высшего образования

150100.62 – Материаловедение и технология материалов
(код)(наименование направления подготовки)

Профиль подготовки –

Квалификация (степень) –


академический бакалавр

Срок обучения –

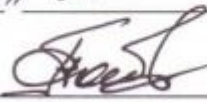
4

Образовательная программа обсуждена на заседании кафедры
Материаловедение и технологии новых материалов протокол № 7 от
23.03.2015

Заведующий кафедрой МТНМ

 В.А. Ким
«03» 04 2015 г.

СОГЛАСОВАНО
Директор института КИМТО


 П.А.Саблин
«08» 04 2015 г.

Начальник УМУ

 М.Г. Некрасова
«08» 04 2015 г.

Образовательная программа рассмотрена и одобрена учебно-методическим
советом института

Председатель УМС -Директор института
КИМТО

 П.А. Саблин
«08» 04 2015 г.

Начальник УПК
Филиал ОАО «Компания «Сухой»
«КнААЗ им. Ю.А. Гагарина»

 Е.Г. Адашов
«7» 04 2015 г.


ОАО «Амурский судостроительный
завод»
Временно исполняющий обязанности
генерального директора

 С.А. Большедворский
«08» 04 2015 г.


ОАО «Амурметалл»
Главный инженер

 Д.В. Башкиров
«08» 04 2015 г.


Содержание

1 Общие положения	4
2 Описание образовательной программы	4
3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников	6
3.1 Область профессиональной деятельности	6
3.2 Объекты профессиональной деятельности	6
3.3 Виды профессиональной деятельности	6
3.4 Задачи профессиональной деятельности.....	7
4 Требования к результатам образовательной программы	8
5 Документы, регламентирующие содержание, организацию и реализацию образовательного процесса	10
6 Ресурсное обеспечение образовательной программы	11
Приложение АМатрица соответствия видов профессиональной деятельности, задач профессиональной деятельности и формируемых компетенций	13
Приложение БКалендарный учебный график	15
Приложение ВУчебный план направления подготовки	16
Приложение ГМатрица соответствия компетенций и учебного плана	23
ПриложениеДАннотация дисциплин	
Приложение ЕАннотация программ практик	
Приложение ЖПрограмма государственной итоговой аттестации.....	
Приложение ИКадровое обеспечение образовательной программы.....	29
Приложение КУчебно-методические разработки	40
Приложение ЛМатериально-техническое обеспечение образовательной программы	51

1 Общие положения

1.1 Образовательная программа подготовки бакалавров , реализуемая в ФГБОУ ВПО «КнАГТУ» по направлению подготовки 150100.62 - Материаловедение и технология материалов представляет собой систему документов, разработанную на основании требований образовательного стандарта, утвержденного приказом № 66, а также с учетом требований рынка труда.

1.2 В настоящей программе используются следующие сокращения:

ВО	- высшее образование;
ОП	- образовательная программа;
ЗПД	- задачи профессиональной деятельности;
ВД	- виды профессиональной деятельности;
ОК	- общекультурные компетенции;
ОПК	- общепрофессиональные компетенции;
ПК	- профессиональные компетенции;
ФГОС ВО	- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
СПК	- специальные профессиональные компетенции;
НПР	- научно-педагогические работники;
ВКР	- выпускная квалификационная работа

1.3 Нормативную базу разработки ОП составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

Федеральный государственный стандарт по направлению подготовки 22.03.01 – Материаловедение и технология материалов.

Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры

Устав университета.

2 Описание образовательной программы

Направление подготовки 150100. 62 Материаловедение и технология материалов

Квалификация бакалавр

Целевая аудитория– требования к уровню подготовки абитуриентов, поступающих на направление 150100.62 – Материаловедение и технология материалов соответствуют Правилам приема в ФГБОУ ВПО «КнАГТУ».

Подразделение, ответственное за реализацию ОП: кафедра «Материаловедение и технология новых материалов»

Миссия программы – *«формирование высококвалифицированных профессионалов, обладающих современным уровнем знаний в сфере проектирования и производства материалов с заданными физико-механическими и эксплуатационными свойствами, способных максимально полно удовлетворять запросы работодателей».*

Цель программы – *«подготовка конкурентоспособных менеджеров международного класса для работы в современных условиях хозяйствования на основе интеграции учебного процесса, фундаментально – прикладных научных исследований и инновационных подходов, а также качественное удовлетворение потребностей личности в ее всестороннем профессиональном и интеллектуальном развитии».*

Задачи программы:

- *формирование теоретической базы углубленных знаний в области материаловедения с целью овладения профессиональными компетенциями в этой области;*
- *развитие умений применять полученные знания для решения профессиональных задач соответствующего класса;*
- *развитие умений работы на современном научно-исследовательском оборудовании приборах по определению различных свойств материалов;*
- *формирование личностных качеств и профессиональных компетенций в области материаловедения в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и областью профессиональной деятельности.*

Возможности трудоустройства:

- *наши выпускники работают в международных компаниях и учреждениях в сфере производства машиностроения, авиаракетостроения, кораблестроения и т.п.;*
- *возможность продолжения обучения в магистратуре российских или зарубежных ВУЗов;*
- *европейский диплом, признаваемый во всем мире.*

Особенности реализации программы:

- *более 15 лет успешной образовательной деятельности;*
- *получение в ходе обучения международных сертификатов о знании и английского языка (сертификат IELTS);*

Основные партнеры*

- *Институт материаловедения ДВО РАН;*
- *Институт машиноведения и металлургии ДВО РАН;*
- *Филиал ОАО «Авиационная холдинговая компания «Сухой» «Комсомольский-на-Амуре авиационный завод им. Ю.А. Гагарина».*
- *ООО «РН-Комсомольский НПЗ»*

Трудоемкость образовательной программы

Общая трудоемкость программы составляет 240 зачетных единиц.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

3.1 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу 150100.62 – Материаловедение и технология материалов включает:

- разработку, исследование, модификацию и использование (обработку, эксплуатацию и утилизацию) материалов неорганической и органической природы различного назначения;
- процессы их формирования, формо- и структурообразования;
- превращения на стадиях получения, обработки и эксплуатации.

3.2 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу 150100.62 – Материаловедение и технология материалов, являются:

- основные типы современных конструкционных и функциональных неорганических (металлических и неметаллических) и органических (полимерных и углеродных) материалов; композитов и гибридных материалов; сверхтвердых материалов; интеллектуальных и наноматериалов, пленок и покрытий;
- методы и средства испытаний и диагностики, исследования и контроля качества материалов, пленок и покрытий, полуфабрикатов, заготовок, деталей и изделий, все виды исследовательского, контрольного и испытательного оборудования, аналитической аппаратуры, компьютерное программное обеспечение для обработки результатов и анализа полученных данных, моделирования поведения материалов, оценки и прогнозирования их эксплуатационных характеристик.

3.3 Виды профессиональной деятельности

Выпускник по направлению подготовки 150100.62 – Материаловедение и технология материалов готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская и расчетно-аналитическая;
- производственная и проектно-технологическая;
- организационно-управленческая.

3.4 Задачи профессиональной деятельности

Выпускник по направлению подготовки 150100.62 – Материаловедение и технология материалов готовить решать профессиональные задачи, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Задачи профессиональной деятельности

ЗПД	Содержание
Научно-исследовательская деятельность	
ЗПД1	Сбор данных о существующих типах материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников.
ЗПД2	Участие в работе группы специалистов при выполнении экспериментов обработке их результатов по созданию, исследованию и выбору материалов, оценке их технологических и служебных свойств путем комплексного анализа их структуры и свойств, физико-механических, коррозионных и других испытаний.
ЗПД3	Сбор научно-технической информации по тематике экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участие в составлении отчетов по выполненному заданию
ЗПД4	Делопроизводство и оформление проектной и рабочей технической документации, записи и протоколы, проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам
Производственная и проектно-технологическая	
ЗПД5	Участие в производстве материалов с заданными технологическими и функциональными свойствами, проектирование высокотехнологических процессов в составе первичного проектно-технологического или исследовательского подразделения.
ЗПД6	Организация рабочих мест, их техническое оснащение, обслуживание и диагностика технологического оборудования, контроль за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности в производственном подразделении по обработке и переработке материалов, контроль качества выпускаемой продукции.
ЗПД7	Разработка технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологий получения и обработки материалов.
ЗПД8	Участие в работе по стандартизации, подготовки и проведении сертификации процессов, оборудования и материалов, подготовка документов при создании системы менеджмента качества на предприятии или организации
Организационно-управленческая деятельность	
ЗПД9	Управление технологическими процессами, обеспечение техно-

ЗПД	Содержание
	логической и экологической безопасности производства на участке своей профессиональной деятельности.
ЗДП10	Составление технической документации (графиков работ, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование), подготовка установленной отчетности по утвержденным формам.
ЗПД10	Профилактика травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений на участке основной профессиональной деятельности.

4 Требования к результатам образовательной программы

Выпускник, освоивший программу по направлению подготовки 150100.62 - Материаловедение и технология материалов направленности, должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции	
ОК1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-2	способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях
ОПК-3	готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общепрофессиональные знания в профессиональной

	деятельности
ОПК-4	способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач
ОПК-5	способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
Профессиональные компетенции	
<i>Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность:</i>	
ПК-1	способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов
ПК-2	способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау
ПК-3	готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов
ПК-4	способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации
ПК-5	готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации
ПК-6	способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано- структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями
ПК-7	способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов
ПК-8	готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами
<i>Вид профессиональной деятельности: производственная и проектно-технологическая деятельность:</i>	
ПК-9	способностью оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения (ПК-9);
ПК-10	способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов

	для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов
ПК-11	готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
ПК-12	способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-13	готовностью использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования
<i>Вид профессиональной деятельности: организационно-управленческая деятельность:</i>	
ПК-14	способностью выполнять ресурсное обоснование проведения научно-исследовательских и опытно-промышленных работ на основе элементарного экономического анализа
ПК-15	способностью использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом

В приложении А представлена матрица соответствия видов профессиональной деятельности, задач профессиональной деятельности и формируемых компетенций.

5 Документы, регламентирующие содержание, организацию и реализацию образовательного процесса

5.1 Календарный учебный график

Календарный учебный график направления подготовки «150100.62 Материаловедение и технология материалов» представлен в приложении Б.

5.2 Учебный план

Учебный план направления подготовки «150100.62 Материаловедение и технология материалов» представлен в приложении В.

Для контроля формирования компетенций при реализации учебного процесса сформирована матрица соответствия компетенций и дисциплин учебного плана, представленная в приложении Г.

5.3 Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы дисциплин разрабатываются в соответствии с **СТП 7.3-3 «Рабочая учебная программа дисциплины (курса, модуля). Правила составления и оформления»**. Аннотации дисциплин в соответствии с учебным планом представлены в приложении Д. Полный текст рабочих программ дисциплин опубликован на сайте университета.

5.4 Практики

При реализации образовательной программы по направлению подготовки «150100.62 Материаловедение и технология материалов» предусмотрены следующие виды практики:

- учебная;
- производственная;
- преддипломная.

Рабочие программы практик разрабатываются в соответствии с **РИ 7.5-2** «Организация и проведение практик студентов». Аннотации программ практик представлены в **приложении Е**. Полный текст рабочих программ практикопубликован на сайте университета.

5.5* Научно-исследовательская работа (*заполняется в случае наличия такого вида, например, для программ магистратуры*)

5.6 Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки «150100.62 Материаловедение и технология материалов» предусматривает: выполнение выпускной квалификационной работы. Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается в соответствии с **СТП 7.5-2** «Итоговая аттестация. Положение» и представлена в **приложении Ж**.

6 Ресурсное обеспечение образовательной программы

6.1 Кадровое обеспечение

Реализация образовательной программы по направлению подготовки 150100.62– Материаловедение и технология материалов обеспечивается научно-педагогическими кадрами, как правило, имеющими базовое образование соответствующие профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимающихся научной и/или научно-методической деятельностью. Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс, составляет примерно 80 %, ученую степень доктора наук и/или ученое звание профессора примерно 2 %. Число привлеченных внешних специалистов по направлению подготовки составляет примерно 2 % от общего числа преподавателей, участвующих в реализации программы.

Детальная информация о кадровом обеспечении образовательной программы представлена в **приложении И**.

НПР, участвующие в реализации ОП регулярно повышают свою квалификацию посредством защиты диссертаций, прохождения стажировок, участия в НИОКР, курсах повышения квалификации и т.п.

6.2 Учебно-методическое обеспечение

Дисциплины, изучаемые студентами, обеспечены учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин.

Студентам предоставлен доступ к электронно-библиотечной системе-издательства «Инфра-М» ZNANIUM.COM, отдельным коллекциям элек-

тронно-библиотечной системы издательства «Лань» и электронной библиотеке периодических изданий издательского дома «Гребенников».

Научно-техническая библиотека университета обеспечена необходимым книжным фондом на бумажных и электронных носителях. Активно в учебном процессе используются информационно-справочные системы КонсультантПлюс и Кодекс-Техэксперт.

НПР, обеспечивающие реализацию образовательного процесса активно участвуют в формировании учебно-методических комплексов дисциплин (СТП 7.5-4 «Учебно-методическая деятельность»), путем издания через редакционно-издательский отдел учебно-методической документации и литературы. В **приложении К** представлена информация об учебно-методических разработках научно-педагогических работников университета для реализации подготовки по направлению подготовки 150100.62– Материаловедение и технология материалов.

6.3 Материально-техническое обеспечение

Реализация образовательной программы по направлению подготовки 150100.62– Материаловедение и технология материалов предусматривает использование материально-технических ресурсов для проведения лабораторных и практических занятий, предусмотренных учебным планом. В **приложении Л** представлена информация о материально-техническом обеспечении образовательной программы.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

**Матрица соответствия видов профессиональной деятельности, задач профессиональной деятельности
и формируемых компетенций**

Профессиональные компетенции	Вид деятельности 3				Вид деятельности 2				Вид деятельности 1			
	ЗПД 1	ЗПД2	ЗПД3	ЗПД4	ЗПД5	ЗПД6	ЗПД6	ЗПД7	ЗПД8	ЗПД9	ЗПД10	ЗПД11
ОК-1	*				*							
ОК-2												
ОК-3			*			*						
ОК-4		*		*								
ОК-5					*							
ОК-6		*										
ОК-7					*							
ОК-8				*								
ОК-9		*										
ОК-10	*											
ОК-11				*								*
ОК-12												
ОК-13											*	
ОК-14		*										
ОК-15						*						
ПК-1	*						*					
ПК-2			*					*			*	
ПК-3		*			*							*
ПК-4				*					*		*	
ПК-5						*						
ПК-6										*		*
ПК-7			*					*				
ПК-8												
ПК-9		*									*	
ПК-10						*				*		

ПК-11												
ПК-12	*											
ПК-13					*					*		
ПК-14			*									
ПК-15							*		*			
ПК-16				*								
ПК-17						*					*	

9 2	Статистическая физика	6					1 0 8	10 8	5 4	5 4		3	3					3	3			1 3	
9 5	Основы фрактографии	7			7		1 0 8	10 8	7 2	3 6		3	3							3	3	1 3	
9 8	Коррозия металлов и защита	7			7		1 0 8	10 8	7 2	3 6		3	3							3	3	1 3	
1 0 1	Перенос энергии и массы, основы теплотехники и аэродинамики	7					1 8 0	18 0	7 2	7 2	36	5	5							5	5	1 3	
1 0 4	Методы исследования материалов и процессов	8	7				1 0 8	10 8	3 6	3 6	36	3	3							3	2	1	1 3
1 0 7	Технология материалов и покрытий	6					1 0 8	10 8	7 2	3 6		3	3						3	3		1 3	
1 1 0	Спец. главы физики и химии твёрдого тела	5			5		1 8 0	18 0	9 0	5 4	36	5	5						5	5		1 3	
1 1 3	Теория фазовых и структурных превращений	6					2 1 6	21 6	1 0 8	7 2	36	6	6						6	1. 5	4. 5	1 3	
1 1 6	Спец. главы математики	4					1 0 8	10 8	7 2	3 6		3	3			3		3					
1 1 9	Методы структурного анализа материалов и контроля качества	8			8		1 4 4	14 4	6 0	4 8	36	4	4							4		4	1 3
1 2 2	Механические и физические свойства материалов	5	4		4		2 5 2	25 2	1 2 6	9 0	36	7	7			3. 5		3. 5	3. 5	3. 5		1 3	
1 2 5	Моделирование и оптимизация	5			5		1 0 8	10 8	7 2	3 6		3	3						3	3		1 3	

6 6	техники						0 8	8	4	4														3
1 7 0	Развитие творческого воображения	4					7 2	72	3 6	3 6		2	2				2	2						6
1 7 3	Методология научного творчества	4					7 2	72	3 6	3 6		2	2				2	2						6
1 7 7	Организация и управление производством	8			8		7 2	72	3 6	3 6		2	2						2			2		6
1 8 0	Сертификация машиностроительных материалов	8			8		7 2	72	3 6	3 6		2	2						2			2		2 8
1 8 4	Акустические методы в материаловедении	56					1 0 8	10 8	7 2	3 6		3	3						3	1	2			1 3
1 8 7	Оптические методы в материаловедении	56					1 0 8	10 8	7 2	3 6		3	3						3	1	2			1 3
1 9 1	Основы механики разрушения	5			5		1 0 8	10 8	7 2	3 6		3	3						3	3				1 3
1 9 4	Трибология	5			5		1 0 8	10 8	7 2	3 6		3	3						3	3				1 3
1 9 8	Теория строения материалов	5			5		1 4 4	14 4	7 2	3 6	36	4	4						4	4				1 3
2 0 1	Физическое материаловедение	5			5		1 4 4	14 4	7 2	3 6	36	4	4						4	4				
2 0 5	Металлография	6					7 2	72	3 6	3 6		2	2						2		2			1 3
2 0 8	Кристаллография	6					7 2	72	3 6	3 6		2	2						2		2			1 3
2 1 2	Технология производства металлов	7					7 2	72	3 6	3 6		2	2								2	2		1 3
2 1 1	Перспективные матери-	7					7 2	72	3 6	3 6		2	2								2	2		1 3

5	аллы и технологии																																					
2 1 9	Пакеты прикладных программ и базы данных в материаловедении		5					1 0 8	10 8	3 6	7 2								3	3																	1 3	
2 2 2	Компьютерный инструментарий		5					1 0 8	10 8	3 6	7 2								3	3																	1 3	
2 2 6	Технология получения изделий в машиностроении		8				8	1 0 8	10 8	6 0	4 8								3	3						3										1 3		
2 2 9	Машиностроительные материалы		8				8	1 0 8	10 8	6 0	4 8								3	3						3										1 3		
2 3 3	Защита интеллектуальной собственности и патентование		4				4	7 2	72	3 6	3 6							2	2																	1 3		
2 3 6	Авторское и патентное право в РФ		4				4	7 2	72	3 6	3 6							2	2																	1 3		
2 4 7	Учебная практика	В а р						1 0 8	10 8									3	3	3																		
2 4 8	Практика	В а р						1 6 2	16 2									4.5	4.5																			
2 4 9	Практика	В а р						2 1 6	21 6									6	6								6		6									
2 5 3	Контролируемая научно-исследовательская работа студентов	В а р						7 2	72	3 0	4 2							2	2									2				1. 25		0. 75				
2	Произво	В						1	16									4.5	4.5								4.		4.									

5 7	во- дствен- ная практи- ка	а р						6 2	2										5		5					
2 5 8	Предди- пломная практи- ка	В а р						1 6 2	16 2				4.5	4.5								4. 5		4. 5		
2 6 6	Военная подготовка		6	45				3 6 0	36 0	3 2 4		36	10	10			3		3	7	3	4				2

поведение и технологии материалов																																
Метрология, стандартизация, сертификация				*						*																						
Безопасность жизнедеятельности				*							*		*			*																
Электротехника и электроника		*						*				*							*													
Механика материалов и основы конструирования					*					*				*						*				*			*		*		*	
Физическая культура	*			*																												
Культурология		*		*																												
Правоведение								*			*																					
Психология и педагогика	*		*		*	*																										
Социология	*				*		*																									
Политология			*				*																									
Аналитическая химия				*							*		*																			
Статистическая физика				*									*			*			*													
Основы фракталграфии								*											*						*			*				
Коррозия металлов и защита																				*						*					*	
Перенос энергии и массы, основы теплотехники и аэродинамики							*				*		*										*				*					

Методы исследования материалов и процессов									*			*									*						
Технология материалов и покрытий											*											*					
Спец. главы физики и химии твёрдого тела											*		*	*	*												
Теория фазовых и структурных превращений						*					*								*			*					
Спец. главы математики				*	*								*														
Методы структурного анализа материалов и контроля качества							*						*						*							*	
Механические и физические свойства материалов									*										*								
Моделирование и оптимизация свойств материалов и техпроцессов							*											*							*	*	
Теория и технология термической и химико-термической обработки материалов		*				*								*		*		*									
Оборудование и автоматизация процессов тепло-											*			*	*		*			*		*					

ПРИЛОЖЕНИЕ И
(обязательное)

Кадровое обеспечение образовательной программы

шифр и название программы 150100.62						
Дисциплина	Название цикла, к которому относится дисциплина	Ф.И.О. преподавателя	Ученая степень	Ученое звание	Базовое образование (название вуза, специальности по диплому)	Условие привлечение
Иностранный язык	Б1.Б.1	Маркова Ю.В.	-	-	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Перевод и переводоведение"	штатный
		Кохан О.В.	кандидат культуры	доцент	Хабаровский государственный педагогический институт, "Немецкий язык"	штатный
История	Б1.Б.2	Гореликов А.И.	к.и.н.	доцент	Хабаровский государственный педагогический институт, "История"	штатный
Философия	Б1.Б.3	Золотарева Л.Н.	к.ф.н.	доцент	Ивановский государственный педагогический институт, "Русский язык и литература"	штатный

Основы экономической теории	Б1.Б.4	Кудрякова Н.В.	к.э.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Менеджмент"	штатный
Культурология	Б1.В.1	Аксенов А.А.	к.и.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный педагогический институт, "История"	штатный
Правоведение	Б1.В.2	Кузина И.Л.	к.и.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный педагогический институт, "История"	штатный
Психология и педагогика	Б1.В.3	Товбаз Е.Г.	к.п.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный педагогический институт, "Дошкольная педагогика"	штатный
Социология	Б1.В.4	Иванов А.А.	кандидат культурологии	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Культурология"	штатный
Политология	Б1.В.5	Новиков Д.В.	к.п.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "История"	штатный
Менеджмент в машиностроении	Б1.ДВ.1	Олещук В.А.	к.т.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, "Технология машиностроения"	штатный
Производственный менеджмент в машиностроении	Б1.ДВ.1					

Введение в специальность	Б1.ДВ.2	Шпилева А.А.	к.т.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств"	штатный
Методология обучения в вузе	Б1.ДВ.2					
История науки о материалах	Б1.ДВ.3	Шпилева А.А.	к.т.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств"	штатный
История техники	Б1.ДВ.3					
Развитие творческого воображения (Технология создания и защиты решений)	Б1.ДВ.4	Мокрицкий Б.Я.	д.т.н.	профессор	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, "Технология машиностроения"	штатный
Методология научного творчества	Б1.ДВ.4					
Эффективное поведение на рынке труда	Б1.ДВ.5	Шинкорук М.В.	к.п.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный педагогический институт, "Дошкольная педагогика"	штатный
Стратегия поведения на рынке труда	Б1.ДВ.5					
Математика	Б2.Б.1	Лихтин В.В.	к.ф.-м.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный педагогический институт, "Математика"	штатный

Физика	Б2.Б.2	Новгородов Н.А.	-	-	Комсомольский-на-Амуре государственный техниче- ский университет, "Электро- привод и автоматизация промышленных установок"	штатный
Неорганическая химия	Б2.Б.3	Проценко А.Н.	-	-	Комсомольский-на-Амуре государственный техниче- ский университет, "Техноло- гия переработки пластиче- ских масс и эластомеров"	штатный
Органическая химия	Б2.Б.4	Ремизова Н.В.	-	-	Воронежский государствен- ный университет, "Химия"	штатный
Физическая химия	Б2.Б.5	Шакирова О.Г.	к.т.н.	доцент	Новосибирский государст- венный университет, "Хи- мия"	штатный
Экология	Б2.Б.6	Никофорова Г.Е.	к.т.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, "Промышленное и граждан- ское строительство"	штатный
Аналитическая химия	Б2.В.1	Шакирова О.Г.	к.т.н.	доцент	Новосибирский государст- венный университет, "Хи- мия"	штатный
Статистическая физика	Б2.В.2	Шпилева А.А.	к.т.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный техниче- ский университет, "Техноло- гия, оборудование и автома- тизация машиностроитель- ных производств"	штатный

Основы фрактографии	Б2.В.3	Ким В.А.	д.т.н.	профессор	Ташкентский политехнический институт, "Технология машиностроения"	штатный
Коррозия и защита металлов	Б2.В.4	Еренков О.Ю.	д.т.н.	профессор	Хабарский политехнический институт, "Технология машиностроения"	штатный
Перенос энергии и массы, основы теплотехники и аэродинамики	Б2.В.5	Хвостиков А.С.	к.т.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Технология машиностроения"	штатный
Методы исследования материалов и процессов	Б2.В.6	Физулаков Р.А.	к.т.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Промышленная электроника"	совместитель внешний
Технология материалов и покрытий	Б2.В.7	Емец Н.Е.	-	-	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, "Машины и технология литейного производства"	штатный
Спец. Главы физики и химии твердого тела	Б2.В.8	Шпилева А.А.	к.т.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств"	штатный

Теория фазово-структурных превращений	Б2.В.9	Шпилева А.А.	к.т.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств"	штатный
Дополнительные главы математики	Б.2.В.10	Харина О.П.	-	-	Красноярский государственный университет, "Физика"	штатный
Сертификация машиностроительных материалов	Б2.ДВ.1	Башкова Т.И.	к.т.н.	доцент	Дальневосточный государственный технический университет, "Физические методы и приборы интроскопии"	штатный со- вместитель
Организация и управление производством	Б2.ДВ.1					
Акустические методы в материаловедении	Б2.ДВ.2	Башков О.В.	д.т.н.	профессор	Дальневосточный государственный технический университет, "Физические методы и приборы интроскопии"	штатный со- вместитель
Оптические методы в материаловедении	Б2.ДВ.2					
Основы механики разрушения	Б2.ДВ.3	Ким В.А.	д.т.н.	профессор	Ташкентский политехнический институт, "Технология машиностроения"	штатный
Трибология	Б2.ДВ.3					

Теория строения материалов	Б2.ДВ.4	Шпилева А.А.	к.т.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств"	штатный
Физическое материаловедение	Б2.ДВ.4					
Начертательная геометрия и компьютерная графика	Б3.Б.1	Кравцова Л.С.	-	-	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, "Технология машиностроения"	штатный
Информатика и информационно-коммуникационные технологии	Б3.Б2	Башков О.В.	д.т.н.	профессор	Дальневосточный государственный технический университет, "Физические методы и приборы интроскопии"	штатный совместитель
		Башкова Т.И.	к.т.н.	доцент	Дальневосточный государственный технический университет, "Физические методы и приборы интроскопии"	штатный совместитель
Общее материаловедение и технология материалов	Б3.Б3	Шпилева А.А.	к.т.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств"	штатный

		Попкова А.А.	-	-	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Материаловедение и технология новых материалов"	почасовая
Метрология, стандартизация, сертификация	БЗ.Б.4	Медведева О.И.	к.т.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, "Технология машиностроения"	штатный
Безопасность жизнедеятельности	БЗ.Б.5	Воронова В.В.	к.т.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Безопасность жизнедеятельности"	штатный
Электротехника и электроника	БЗ.Б.6	Гайнулин И.Ф.	д.т.н.	профессор	Ленинградский государственный университет, "Физика"	штатный
Механика материалов и основы конструирования	БЗ.Б.7	Алтухова В.В.	-	-	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств"	штатный
Методы структурного анализа материалов и контроля качества	БЗ.В.1	Белова И.В.	к.т.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Материаловедение в машиностроении"	штатный
Механические и физические свойства материалов	БЗ.В.2	Ким В.А.	д.т.н.	профессор	Ташкентский политехнический институт, "Технология машиностроения"	штатный

Моделирование и оптимизация свойств материалов и техпроцессов	БЗ.В.3	Физулаков Р.А.	к.т.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Промышленная электроника"	совместитель внешний
Теория и технология термической и химико-термической обработки	БЗ.В.4	Белова И.В.	к.т.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Материаловедение в машиностроении"	штатный
Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки материалов	БЗ.В.5	Емец Н.Е.	-	-	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, "Машины и технология литейного производства"	штатный
Неразрушающие методы контроля	БЗ.В.6	Башкова Т.И.	к.т.н.	доцент	Дальневосточный государственный технический университет, "Физические методы и приборы интроскопии"	штатный со- вместитель
Технология получения и переработки материалов	БЗ.В.7	Емец Н.Е.	-	-	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, "Машины и технология литейного производства"	штатный
Металлография	БЗ.ДВ.1	Башкова Т.И.	к.т.н.	доцент	Дальневосточный государственный технический университет, "Физические методы и приборы интроскопии"	штатный со- вместитель
Кристаллография	БЗ.ДВ.1					

Технология производства металлов	БЗ.ДВ.2	Емец Н.Е.	-	-	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, "Машины и технология литейного производства"	штатный
Перспективные материалы и технологии	БЗ.ДВ.2					
Пакеты прикладных программ и базы данных в материаловедении	БЗ.ДВ.3	Башков О.В.	д.т.н.	профессор	Дальневосточный государственный технический университет, "Физические методы и приборы интроскопии"	штатный со- вместитель
Компьютерный инструментарий	БЗ.ДВ.3					
Технология получения изделий в машиностроении	БЗ.ДВ.4	Емец Н.Е.	-	-	Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, "Машины и технология литейного производства"	штатный
Машиностроительные материалы	БЗ.ДВ.4					
Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	БЗ.ДВ.5	Башкова Т.И.	к.т.н.	доцент	Дальневосточный государственный технический университет, "Физические методы и приборы интроскопии"	штатный со- вместитель
Авторское и патентное право в Российской Федерации	БЗ.ДВ.5					

Научно-исследовательская работа	РП.Б.1	Белова И.В.	к.т.н.	доцент	Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, "Материаловедение в машиностроении"	штатный
---------------------------------	--------	-------------	--------	--------	---	---------

ПРИЛОЖЕНИЕ К
(обязательное)

Учебно-методические разработки

Дисциплина	Наименование	Тип разработки	Автор / авторы	Год издания
Иностранный язык	Английский язык для инженеров	учебное пособие	Агабекян И.П.	2011
	Образование в России и за рубежом	методическое указание	Карачакова Д.Л., Латина С.В.	2011
	Россия: экономика, промышленность, бизнес, культура	методическое указание	Игнатьева Е.А.	2011
	Будущая профессия и ее место в современном мире	методическое указание	Шароватова С.А.	2011
	Культура и традиции стран изучаемого языка	методическое указание	Ромашкина Т.А., Шалимова Л.Д.	2011
История	История	методическое указание	Кузина И.Л.	2012
Философия	философия	учебное пособие	Магай Ю.В.	2010
Основы экономической теории	Рабочая тетрадь по дисциплинам «Экономика» и «Экономическая теория»	Рабочая тетрадь для бакалавров технического профиля очной формы обучения	Бондаренко О.В., Олиферова О.С.	2014
Культурология	Культурология	Учебное пособие	Балахнина В.Ю.	2008
	История мировой культуры от эпохи первобыта до Нового времени	Учебно-практическое пособие	Коньрева И.В.	2014
	Культурология	Планы лекций и семинарских занятий для всех специальностей дневной формы обучения	Балахнина В.Ю., Аксенов А.А., Иванов А.А., Коньрева И.В., Демидова Т.В., Костюрина Н.Ю., Чебанюк Т.А.	Электронная публикация (на сайте)
	Культурология	Учебное пособие	Коньрева И.В.	2003

Правоведение	правоведение	методическое указание	Цвелева И.В.	2011
Психология и педагогика	Психология и педагогика	методическое указание	Шинкорук М.В.	2007
	Психология и педагогика	учебное пособие	Шинкорук М.В.	2008
	Психология и педагогика	методическое указание	Шинкорук М.В.	2009
Социология	социология	учебное пособие	Семенов А.Б.	2009
Политология	политология	учебное пособие	Новиков Д.В.	2009
Менеджмент в машиностроении	менеджмент	учебное пособие	Олещук В.А.	2014
Введение в специальность	Методология обучения в вузе	учебное пособие	Пронин А.И., Иваньков А.В.	2011
	Современное высшее образование: формирование компетентности специалиста	учебное пособие	Бабенко Э.М.	2012
	Некоторые вопросы современного состояния и перспективы развития материаловедения	учебное пособие	Верхотуров А. Д	2004
История науки о материалах	Введение в материаловедение	учебное пособие	Верхотуров А. Д., Шпилёв А. М.	2010
	Неорганическое материаловедение. Основы науки о материалах	учебное пособие	Гнесин Г. Г., Скороход В. В.	2008
Развитие творческого воображения (Технология создания и защиты решений)	развитие творческого воображения	учебное пособие	Долотов Б.И., Демышев П.Г.	2005
Эффективное поведение на рынке труда	эффективное поведение на рынке труда	учебное пособие	Карепанова И.В., Шабурова О.А.	2009
Математика	математика	учебник	Богомолов Н.В., Самойленко П.И.	2014
Физика	Лабораторный практикум по физике	учебное пособие	Гринкруг М.С., Титоренко Е.И., Ю.И.Ткачева	2011
	курс физики	учебное пособие	Трофимова Т.И.	2004
	Контрольно-измерительные материалы по физике (Основные физические формулы. Контрольные работы и расчетно-графические	учебное пособие	Комина Л.П., Титоренко Е.И., Ткачева Ю.И	2014

Неорганическая химия	общая химия	учебное пособие	Глинка Н.Л.	2009
Органическая химия	органическая химия	учебное пособие	Березин Б.Д., Березин Д.Б.	2012
Физическая химия	физическая химия расплавов	учебное пособие	Лавров Б.А., Удалов Ю.П.	2013
Экология	экология	учебное пособие	Денисов В.В.	2013
Аналитическая химия	Аналитическая химия	учебное пособие	Васильев В.П., Кочергина Л.А.,	2003
Статистическая физика	Введение в современную статистическую физику.	Курс лекций	Зайцев Р.О.	2013
	Основы статистической физики и термодинамики	Учебное пособие	Ансельм А.И.	2007
	Методические указания к решению задач по курсу общей физики «Статистическая физика»	Методические указания	Еркович О.С. Морозов А.Н	2007
	Курс статистической физики. Конспект лекций	Конспект лекций	Смирнов В.П.	2007
Основы фрактографии	Фрактография	методическое указание	Ким В.А.	2006
Коррозия и защита металлов	Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии	учебное пособие	Е. Ю.Старикова	2008
	Химическое сопротивление неметаллических материалов и защита от коррозии	учебное пособие	А.А. Шевченко	2006
	Коррозия и защита от коррозии	учебное пособие	И.В. Семенова, Г.М. Флорианович, А.В. Хорошилов	2006
	Курс теории коррозии и защиты металлов	учебное пособие	Жук Н.П.	2006
Перенос энергии и массы, основы теплотехники и аэродинамики	исследование теплопроводности материалов	методическое указание	Смирнов А.В., Хвостиков А.С.	2013
	определение изобарной теплоемкости воздуха	методическое указание	Шаломов В.И., Звиняцкий А.А., Смирнов А.В.	2014
	исследование фазовых переходов	методическое указание	Шаломов В.И., Виноградов В.С.	2013

	Исследование конвективного теплообмена при вынужденном течении жидкости (газа) внутри трубы	методическое указание	Смирнов В.В., Блинков С.С.	2011
	Исследование теплообмена излучением	методическое указание	Смирнов А.В., Хвостиков А.С.	2013
	проектирование металлургических печей	методическое указание	Хвостиков А.С.	2014
Методы исследования материалов и процессов	Современные методы исследования материалов и нанотехнологий	учебное пособие	Бубенчиков С.А., Газиева Е.Э. и др.	2010
	Методы исследования материалов и процессов. Часть 1. Методы проведения механических испытаний металлов	учебное пособие	Арисова В.Н., Трудов А.Ф.	2008
	Методы исследования материалов и процессов. Часть 2. Световая и электронная микроскопия	учебное пособие	Арисова В.Н.	2009
Технология материалов и покрытий	технология лазерной обработки поверхностей	методическое указание	Ким В.А.	2014
	электроискровое легирование	методическое указание	Ким В.А.	2004
	Технология материалов и покрытий. Часть 1	учебное пособие	Емец Н.Е., Белова И.В., Михалко Л.В., Маркова С.А.	2011
	Технология материалов и покрытий. Часть 2	учебное пособие	Емец Н.Е., Белова И.В., Михалко Л.В., Маркова С.А.	2013
Спец. Главы физики и химии твердого тела	Химия твёрдого тела	Учебное пособие	Гетьман Е.И.	2009
	Физика твердого тела	сборник задач с подробными решениями	Сирота Д.И.	2010
Теория фазово-структурных превращений	Теория превращения в металлах и сплавах	учебник	Кристиани Дж.	
	Физика фазовых переходов	Учебное пособие	Елесин В.Ф., Кашурников, В.А.	1997
	Элементы теории фазовых превращений в твердых металлах и металлических сплавах	Конспект лекций по курсу	Заболеев-Зотов В.В.	2005

Дополнительные главы математики	Высшая математика в вопросах и ответах	учебное пособие	Крицков Л.В.	2013
Сертификация машиностроительных материалов	Стандартизация, метрология и сертификация	Учебное пособие	Лифиц И. М.	2005
	Лекции по теме "Техническое законодательство"	Конспект лекций	Башков О.В., Башкова Т.И.	2011
	Лекции по теме "Стандартизация"	Конспект лекций	Башков О.В., Башкова Т.И.	2011
	Лекции по теме "Сертификация"	Конспект лекций	Башков О.В., Башкова Т.И.	2011
	Акустические методы исследования материалов	Учебное пособие	Башков О.В., Башкова Т.И., Ким В.А.	2014
Акустические методы в материаловедении	Акустические методы исследования специальные	Учебное пособие	Башков О.В., Башкова Т.И., Ким В.А.	2014
	Акустические методы в экспериментальном материаловедении	учебное пособие	Семашко Н.А., Муравьев В.И., Фролов Д.Н., Лановенко Е.В., Крупский Р.Ф., Башков О.В.	2001
	Основы механики разрушения			
Теория строения материалов	определение плотности дислокаций	методическое указание	Шпилева А.А.	2009
	построение диаграмм методом термического анализа	методическое указание	Вагнер С.Н., Михалко Л.В.	2010
	Дефекты строения стального слитка	методическое указание	Емец Н.Е., Вагнер С.Н.	2003
	Макроскопический анализ	методическое указание	Михалко Л.В., Маркова С.А.	2009
	Кристаллизация	методическое указание	Белова И.В., Емец Н.Е.	2015

		ние		
	сборник задач по дисциплине "Теория строения материалов"	учебное пособие	Вагнер С.Н., Емец Н.Е.	2005
	Диаграммы состояния сплавов "Железо-углерод"	учебное пособие	Вагнер С.Н., Семашко Н.А., Емец Н.Е.	1997
Начертательная геометрия и компьютерная графика	начертательная геометрия и черчение	учебник	Чекмарев А.А.	2012
Информатика и информационно-коммуникационные технологии	Информатика	Курс лекций	Башков О.В., Башкова Т.И.	2012
	Информатика	Методические указания	О.М.Котов	2004
	Информатика	Курс лекций	Смирнов	
Общее материаловедение и технология материалов	Микроструктуры сталей	Методические указания	Емец Н.Е., Белова И.В., Михалко Л.В.	2010
	Микроструктуры чугунов	Методические указания	Емец Н.Е., Белова И.В., Михалко Л.В.	2011
	Алюминий и его сплавы	Методические указания	Шпилева А.А.	2014
	Титан и его сплавы	Методические указания	Шпилева А.А.	2014
	Определение твёрдости различными способами	Методические указания	Белова И.В. Маркова С.А. Михалко Л.В. Шпилева А.А.	2009
	Цветные сплавы	Учебное пособие	Вагнер С.Н., Башков О.В., Башкова Т.И.	2006
	Исходные материалы	Методические указания	Емец Н.Е., Белова И.В., Михалко Л.В.	2010
	Маркировка инструментальных сталей и сплавов	Методические указания	Емец Н.Е., Белова И.В., Михалко Л.В.	2009
	Теория формирования слитка	Учебное пособие	Тютин Е.А. Захарова Н.В. Салина М.В.	2010
Метрология, стандартизация, сертификация	Контроль размеров отверстий	Методические указания к лабораторной работе	Медведева О.И., Отряскина Т.А.	2008

	Контроль размеров валов	Методические указания к лабораторной работе	Медведева О.И.	2008
	Контроль шероховатости поверхности	Методические указания к лабораторной работе	Медведева О.И., Отряскина Т.А.	2008
	Исследование влияния условий измерения на результат измерения	Методические указания к лабораторной работе	Алтухова В.В.	2009
	Исключение инструментальной погрешности в процессе измерения	Методические указания к лабораторной работе	Алтухова В.В.	2009
	Оценка погрешностей результатов прямых многократных измерений	Методические указания к лабораторной работе	Алтухова В.В.	2009
	Метрология, стандартизация и сертификация	Учебное пособие	Медведева О.И., Семибратова М.В.	2013
Безопасность жизнедеятельности	Безопасность жизнедеятельности	учебное пособие	Хван Т.А., Хван П.А.	2010
Электротехника и электроника	Практические занятия по общей электротехнике	учебное пособие	И.Ф. Гайнулин, Р.Ф. Крупский, М.К. Рудь	2003
Механика материалов и основы конструирования	Контроль зубчатых колес	Методические указания к лабораторной работе	Медведева О.И., Отряскина Т.А.	2008
	Лабораторный практикум по сопротивлению материалов	Учебное пособие	Корнев Б.Н., Макаренко С.В.	2010
	Изучение конструкции червячного редуктора	Методические указания к лабораторной работе	Ступин А.В.	2012
	Изучение конструкции зубчатого цилиндрического редуктора	Методические указания к лабораторной работе	Ступин А.В.	2010
Методы структурного анализа материалов и контроля каче-	Методика работы на высокотемпературном микроскопе марки МВТ-1	Методические указания к лабораторной работе	Белова И.В., Емец Н.Е.	2012

ства	Методика работы на микроскопе Микро-200	Методические указания к лабораторной работе	Башков О.В., Башкова Т.И.	2008
	Устройство просвечивающего электронного микроскопа	Методические указания к лабораторной работе	Башков О.В., Башкова Т.И.	2010
	Устройство растрового электронного микроскопа марки РЭМ-200	Методические указания к лабораторной работе	Белова И.В., Емец Н.Е.	2012
	Методика работы на растровом электронном микроскопе Hitachi S-3400N	Методические указания к лабораторной работе	Белова И.В., Рыбалкин А.А.	2013
Механические и физические свойства материалов	определение усталостной прочности материалов	Методические указания к лабораторной работе	Покровский А.А., Емец Н.Е.	2001
	Методы определения износа. Расчет износостойкости поверхностей трения	Методические указания к лабораторной работе	Ким В.А.	2003
	Диффузия в металлах	Методические указания к лабораторной работе	Ким В.А.	2005
	измерение электросопротивления металлов	Методические указания к лабораторной работе	Мельников Д.В.	2007
	коэффициент теплопроводности металлических материалов	Методические указания к лабораторной работе	Ким В.А.	2007
	Методика построения и анализ диаграмм растяжения	Методические указания к лабораторной работе	Покровский А.А., Ким В.А.	2002
	физические свойства материалов	учебное пособие	Ким В.А.	2006
Моделирование и оптимизация свойств материалов и тех-процессов	Применение одномерных методов оптимизации в материаловедении	Методические указания к лабораторной работе	Физулаков Р.А.	2004
	многофакторные задачи оптимизации свойств материалов	Методические указания к лабораторной работе	Физулаков Р.А.	2004

	применение статистического моделирования для решения экстремальных задач технологии обработки материалов	учебное пособие	Физулаков Р.А.	2007
Теория и технология термической и химико-термической обработки	Влияние режима термической обработки на структуру и механические свойства сталей	Методические указания к лабораторной работе	Вагнер С.Н., Михалко Л.В.	2007
	Химико-термическая обработка стали (цементация)	Методические указания к лабораторной работе	Вагнер С.Н., Башкова Т.И., Емец Н.Е.	2000
	упрочняющая термическая обработка титановых сплавов	Методические указания к лабораторной работе	Вагнер С.Н., Емец Н.Е.	2000
	Термическая обработка алюминиевых сплавов	Методические указания к лабораторной работе	Емец Н.Е., Вагнер С.Н.	1998
	Испытание на ударную вязкость и оценка качества стали по виду излома	Методические указания к лабораторной работе	Вагнер С.Н., Емец Н.Е., Семашко Н.А., Казберов Д.С.	1999
	Определение прокаливаемости стали	Методические указания к лабораторной работе	Вагнер С.Н., Емец Н.Е.	1999
	Химико-термическая обработка стали (азотирование)	Методические указания к лабораторной работе	Вагнер С.Н., Емец Н.Е.	2000
	Материаловедение	Учебное пособие	Вагнер С.Н., Белова И.В., Емец Н.Е.	2008
Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки материалов	расчет нагрева деталей и выбор основного и вспомогательного оборудования при проектировании и термической обработке. Часть 1	методическое указание	Мельников Д.В., Кургачев Р.В., Маркова С.А.	2004
	расчет нагрева деталей и выбор основного и вспомогательного оборудования при проектировании и термической обработке. Часть 2	методическое указание	Мельников Д.В., Кургачев Р.В., Маркова С.А.	2006
Неразрушающие методы контроля	Магнитопорошковый метод контроля материала	методическое указание	Мазур С.П., Башкова Т.И.	1999
	капиллярная дефектоскопия сварных соединений	методическое указание	Мазур С.П., Селезнев В.В.	2000

	акустический метод контроля изделий с сотовым наполнителем	методическое указание	Мазур С.П., Фролов Д.Н., Физулаков Р.А.	1999
	Обнаружение несплошностей металлов вихретоковым методом контроля	методическое указание	Мазур С.П., Семашко Н.А., Мокрицкая Е.Б.	1999
	оптико-визуальный контроль дефектов	методическое указание	Мазур С.П.	2004
	Средства и методы неразрушающего контроля качества продукции	учебное пособие	Марьин Б.Н., О.В.Башков, В.А.Ким, А.И.Евстигнеев, О.А.Грачева, С.Б.Марьин, Т.И. Башкова, К.А. Макаров, Ю.С.Андреевская	2010
	Неразрушающие методы контроля материалов	учебное пособие	Семашко Н.А., Марьин Б.Н., Селезнев В.В., Башков О.В.	2003
Технология получения и переработки материалов	технология производства малогабаритных деталей методом порошковой металлургии	методическое указание	Гончаров В.Г., Н.Е. Емец	1999
	Определение механических характеристик композиционных материалов	методическое указание	Гончаров В.Г., Р.И. Гусева	2000
	Определение физических характеристик композиционных материалов	методическое указание	Гончаров В.Г., Р.И. Гусева	2000
	Исследование влияния количества дисперсного армирующего компонента на износостойкость полимерного композита	методическое указание	Кургачев Р.В., Мельников Д.В.	2004
	Изготовление дисперсного полимерного композита	методическое указание	Кургачев Р.В., Мельников Д.В.	2004
Металлография	Методика подготовки образцов для металлографических исследований	методическое указание	Т.И. Башкова, О.В. Башков	2000
	Макроскопический анализ	методическое указание	Т.И. Башкова, О.В. Башков	2000
	Определение плотности дислокаций	методическое указание	А.А. Покровский, Е.Б. Мокрицкая, Т.И. Башкова	2000
	Конспект лекций по курсу	Курс лекций	Т.И. Башкова, О.В. Башков	
Технология производства металлов	Исходные материалы и продукты доменной плавки	методическое указание	Михалко Л.В., Маркова С.А.	2008
	строение стального слитка	методическое указание	Емец Н.Е., Вагнер С.Н.	2003

	Дефекты строения стального слитка	методическое указание	Емец Н.Е., Вагнер С.Н.	2003
Пакеты прикладных программ и базы данных в материаловедении	Информатика. Вводный курс	Практический курс	А.Я Алеева, Ю.Ю. Громов	2000
	Введение в систему Matlab	учебное пособие	Водолазская И.В.	2004
	Компьютерные информационные технологии	учебное пособие	Ревчук, Пчельник	2006
	Компьютерные технологии в науке и образовании	учебное пособие	Смирнов С.А	2006
Технология получения изделий в машиностроении	Технология изготовления сварной конструкции	Методические указания к лабораторной работе	Емец Н.Е., Маркова С.А.	2003
	обработка заготовки резанием	Методические указания к лабораторной работе	Емец Н.Е., Маркова С.А.	2003
	Изготовление отливки в песчано-глинястой форме	Методические указания к лабораторной работе	Емец Н.Е., Михалко Л.В.	2009
	исследование процесса деформации металла при прокатке	Методические указания к лабораторной работе	Белова И.В., Рыбалкин А.А.	2013
	изучение характера деформации металла при прессовании	Методические указания к лабораторной работе	Емец Н.Е., Михалко Л.В., Белова И.В., Маркова С.А.	2014
Защита интеллектуальной собственности и патентование	Технологии активизации технического творчества	Учебное пособие	Мокрицкий Б.Я., Башкова Т.И., Саблин П.А.	2013
	Технологии создания и защиты технических решений	Учебное пособие	Мокрицкий Б.Я., Башкова Т.И., Саблин П.А.	
Физическая культура	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (курс лекций)	учебное пособие	Бурбыгина В.В., Матухно Е.В.	2008
	Лечебная физическая культура в техническом вузе	учебное пособие	Матухно Е.В., Ткач И.М.	2011

ПРИЛОЖЕНИЕ Л
(обязательное)

Материально-техническое обеспечение образовательной программы

Дисциплина	Аудитория	Оборудование	Лицензионное программное обеспечение
1	2	3	4
Иностранный язык	304/4	ПЭВМ - 13 шт.; Плазменный телевизор	Windows, Microsoft Office, НОРДКа-2, Lingvo.3
Основы экономической теории	3036/1		
Методология обучения в вузе	202/2	ПЭВМ; Проектор	Windows, MicrosoftOffice
Введение в специальность	202/2	ПЭВМ; Проектор	Windows, MicrosoftOffice
История науки о материалах	202/2	ПЭВМ; Проектор	Windows, MicrosoftOffice
Развитие творческого воображения			
Физика	409/1	Лабораторные стенды по разделам «Физические основы механики», «Колебания и волны», «Термодинамика», «Электричество и магнетизм», «Оптика»	
Неорганическая химия		Лабораторные химические столы; Наборы химической посуды; Наборы химических реактивов для проведения лабораторных работ	
Органическая химия		Лабораторные химические столы; Наборы химической посуды; Наборы химических реактивов для проведения лабораторных работ	

Физическая химия		Лабораторные химические столы; Наборы химической посуды; Наборы химических реактивов для проведения лабораторных работ	
Аналитическая химия	431/1	Лабораторные химические столы; Наборы химической посуды; Наборы химических реактивов для проведения лабораторных работ	
Статистическая физика	202/2	ПЭВМ; Проектор	Windows, MicrosoftOffice
Основы фрактографии			
Коррозия и защита металлов	106/2	Оборудование для пробоподготовки: отрезной станок DeltaAbrasiMet, Isomet 1000, шлифовально-полировальный станок EcoMet 250 Pro, электрополировальное оборудование Polimat 2 (Buehler, Германия)	Windows, MicrosoftOffice
Перенос энергии и массы, основы теплотехники и аэродинамики	128/2, 131/2	Лабораторные стенды по разделам "Теплопроводность материалов", "Теплоемкость воздуха", "Конвективный теплообмен"	Windows
Методы исследования материалов и процессов	204/2	ПЭВМ - 13 шт.	Windows, MicrosoftOffice
Технология материалов и покрытий	207/2, 208/2, 106/2	Оптические микроскопы MA200 (Nikon, Япония), PrimoStar (CarlZeiss, Германия), Микроскоп (Беларусь); Микротвердомер НМV-2 (SHIMADZU, Япония); Лазер импульсный; Установка для МДО покрытий	Windows, Microsoft Office, Image-Pro-5.1
Спец. Главы физики и химии твердого тела	202/2	ПЭВМ; Проектор	Windows, MicrosoftOffice

Теория фазово-структурных превращений	207/2, 208/2	Оптические микроскопы MA200 (Nikon, Япония), PrimoStar (CarlZeiss, Германия), Микро-200 (Беларусь); Микротвердомер НМV-2 (SHIMADZU, Япония);	Windows, Microsoft Office, Image-Pro-5.1
Организация и управление производством			
Сертификация машиностроительных материалов	202/2	ПЭВМ; Проектор	Windows, MicrosoftOffice
Акустические методы в материаловедении	208/2, 133/2 (1Л)	Испытательная машина 3382 INSTRON; Генератор Ультразвуковой; Акустико-эмиссионная система A-Line-32DDM, Ультразвуковой дефектоскоп "Пеленг" УДЗ-204	Windows, MicrosoftOffice
Оптические методы в материаловедении	207/2, 208/2	Оптические микроскопы MA200 (Nikon, Япония), PrimoStar (CarlZeiss, Германия), Микро-200 (Беларусь); Микротвердомер НМV-2 (SHIMADZU, Япония);	Windows, Microsoft Office, Image-Pro-5.1
Основы механики разрушения	207/2, 133/2 (1Л)	Испытательная машина 3382 INSTRON; Пресс испытательный ИП-100; Пресс испытательный ИП-2500; Маятниковый копер JB-W300; Станок для нанесения U- или V-образного концентратора; Криокамера (Т _{мин.} =-60 гр.С); Твердомеры Роквелла, Бриннеля	
Трибология	202/2	Машина трения СМ-1	
Теория строения материалов	207/2, 208/2, 133/2 (1Л)	Оптические микроскопы MA200 (Nikon, Япония), PrimoStar (CarlZeiss, Германия), Микро-200 (Беларусь); Микротвердомер НМV-2 (SHIMADZU, Япония);	Windows, Microsoft Office, Image-Pro-5.1

Физическое материаловедение	207/2, 208/2, 133/2 (1Л)	Оптические микроскопы MA200 (Nikon, Япония), PrimoStar (CarlZeiss, Германия), Микро-200 (Беларусь); Микротвердомер НМV-2 (SHIMADZU, Япония); Твердомеры Роквелла, Бриннеля; Испытательная машина 3382 INSTRON;	Windows, Microsoft Office, BlueHill-3, Image-Pro-5.1
Начертательная геометрия и компьютерная графика	426/3	ПЭВМ; Проектор	Windows, MicrosoftOffice
Информатика и информационно-коммуникационные технологии	204/2	ПЭВМ - 13 шт.	Windows, MicrosoftOffice
Общее материаловедение и технология материалов	207/2, 208/2, 133/2 (1Л)	Оптические микроскопы MA200 (Nikon, Япония), PrimoStar (CarlZeiss, Германия), Микро-200 (Беларусь); Микротвердомер НМV-2 (SHIMADZU, Япония); Твердомеры Роквелла, Бриннеля; Испытательная машина 3382 INSTRON;	Windows, Microsoft Office, BlueHill-3, Image-Pro-5.1
Метрология и стандартизация	124/2	Измеритель шероховатости TR200; Образцы шероховатости; Оптиметры горизонтальный, вертикальный; Скобы рычажные; Штангенциркули; Микрометры гладкие; Весы лабораторные; Нутромеры; Цифровой термометр; ПЭВМ; Проектор	Windows, MicrosoftOffice, DataView
БЖД	213/1	Приборы для определения освещенности рабочих мест; Приборы для определения интенсивности вредных электромагнитных излучений	

Электротехника и электроника	103/3	Лабораторные практикумы (физические и электрические макеты); Стенды измерительные; Тематические планшеты; Наглядные пособия	
Механика материалов и основы конструирования	124/2, 133/2, 105/2	Испытательная машина 3382 INSTRON; Пресс испытательный ИП-100; Пресс испытательный ИП-2500; Маятниковый копер JB-W300; Станок для нанесения U- или V-образного концентратора; Редукторы червячный, цилиндрический; Штангенциркули; Штангензубомер; ПЭВМ; Проектор	Windows, MicrosoftOffice
Методы структурного анализа и контроля качества	207/2, 208/2, 133/2 (1Л), 112/2, 123/2	Оптические микроскопы MA200 (Nikon, Япония), PrimoStar (CarlZeiss, Германия), Микро-200 (Беларусь); Микротвердомер НМV-2 (SHIMADZU, Япония); Растровый электронный микроскоп S3400N (Hitachi, Япония)	Windows, Microsoft Office, Image-Pro-5.1
Механические и физические свойства материалов	207/2, 208/2, 133/2 (1Л), 213/2	Оптические микроскопы MA200 (Nikon, Япония), PrimoStar (CarlZeiss, Германия), Микро-200 (Беларусь); Микротвердомер НМV-2 (SHIMADZU, Япония); Твердомеры Роквелла, Бриннеля; Испытательная машина 3382 INSTRON;	Windows, Microsoft Office, BlueHill-3, Image-Pro-5.1
Моделирование и оптимизация свойств материалов и техпроцессов	204/2	ПЭВМ - 13 шт.	Windows, MicrosoftOffice
Теория и технология термической и химико-термической обработки	207/2, 208/2, 133/2 (1Л), 213/2	Оптические микроскопы MA200 (Nikon, Япония), PrimoStar (CarlZeiss, Германия), Микро-200 (Беларусь); Микротвердомер НМV-2 (SHIMADZU, Япония); Твердомеры Роквелла, Бриннеля; Маятниковый копер JB-W300; Печи термические лабораторные СНОЛ-1300/6,5	Windows, Microsoft Office, Image-Pro-5.1
Оборудование и автоматизация процессов тепловой обработки материалов	202/2	ПЭВМ; Проектор	Windows, MicrosoftOffice

Неразрушающие методы контроля	208/2, 133/2 (1Л)	Испытательная машина 3382 INSTRON; Генератор Ультразвуковой; Акустико-эмиссионная система A-Line-32DDM, Ультразвуковой дефектоскоп "Пеленг" УДЗ-204	Windows, Microsoft Office, BlueHill-3, IU-DDM
Технология получения и переработки материалов	202/2	ПЭВМ; Проектор	Windows, MicrosoftOffice
Металлография	207/2, 208/2, 123/2, 106/2	Оптические микроскопы MA200 (Nikon, Япония), PrimoStar (CarlZeiss, Германия), Микроскоп 200 (Беларусь); Микротвердомер HNV-2 (SHIMADZU, Япония); Растровый электронный микроскоп S3400N (Hitachi, Япония); Оборудование для пробоподготовки: отрезной станок DeltaAbrasiMet, Isomet 1000, шлифовально-полировальный станок EcoMet 250 Pro, электрополировальное оборудование Polimat 2 (Buehler, Германия)	Windows, Microsoft Office, Image-Pro-5.1
Кристаллография	207/2, 208/2, 123/2	Оптические микроскопы MA200 (Nikon, Япония), PrimoStar (CarlZeiss, Германия), Микроскоп 200 (Беларусь); Микротвердомер HNV-2 (SHIMADZU, Япония); Растровый электронный микроскоп S3400N (Hitachi, Япония)	Windows, Microsoft Office, Image-Pro-5.1
Технология производства металлов	202/2	ПЭВМ; Проектор	Windows, MicrosoftOffice
Перспективные материалы и технологии	207/2, 208/2, 123/2, 133/2 (1Л)	Оптические микроскопы MA200 (Nikon, Япония), PrimoStar (CarlZeiss, Германия), Микроскоп 200 (Беларусь); Микротвердомер HNV-2 (SHIMADZU, Япония); Растровый электронный микроскоп S3400N (Hitachi, Япония); Твердомеры Роквелла, Бриннеля; Испытательная машина 3382 INSTRON;	Windows, Microsoft Office, BlueHill-3, Image-Pro-5.1
Пакеты прикладных программ и базы данных в материаловедении	204/2	ПЭВМ - 13 шт.	Windows, Microsoft Office, Image-Pro-5.1

Компьютерный инструментарий	204/2	ПЭВМ - 13 шт.	Windows, MicrosoftOffice
Технология получения изделий в машиностроении	207/2, 208/2, 123/2, 133/2 (1Л)	Оптические микроскопы MA200 (Nikon, Япония), PrimoStar (CarlZeiss, Германия), Микроскоп 200 (Беларусь); Микротвердомер НМV-2 (SHIMADZU, Япония); Растровый электронный микроскоп S3400N (Hitachi, Япония); Твердомеры Роквелла, Бриннеля; Испытательная машина 3382 INSTRON;	Windows, Microsoft Office, BlueHill-3, Image-Pro-5.1
Машиностроительные материалы	207/2, 208/2, 123/2, 133/2 (1Л)	Оптические микроскопы MA200 (Nikon, Япония), PrimoStar (CarlZeiss, Германия), Микроскоп 200 (Беларусь); Микротвердомер НМV-2 (SHIMADZU, Япония); Растровый электронный микроскоп S3400N (Hitachi, Япония); Твердомеры Роквелла, Бриннеля; Испытательная машина 3382 INSTRON;	Windows, Microsoft Office, BlueHill-3, Image-Pro-5.1
Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	204/2	ПЭВМ - 13 шт.	Windows, MicrosoftOffice