

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)

20\_\_ г.



## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА высшего образования

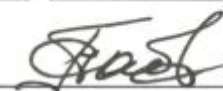
**15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение**  
**машиностроительных производств**  
(код)(наименование направления подготовки)

Профиль подготовки –	_____
Квалификация (степень) –	_____ магистр _____
Срок обучения –	_____ 2 года _____

Образовательная программа обсуждена на заседании кафедры  
Технология машиностроения протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой ТМ \_\_\_\_\_

  
\_\_\_\_\_ О.Ю. Еренков  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.


СОГЛАСОВАНО  
Директор института КИМТО

  
\_\_\_\_\_ П.А.Саблин  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Начальник УМУ

  
\_\_\_\_\_ М.Г. Некрасова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Образовательная программа рассмотрена и одобрена учебно-методическим  
советом института  
Председатель УМС -Директор института  
КИМТО

  
\_\_\_\_\_ П.А. Саблин  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

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

  
\_\_\_\_\_ Е.Г. Адашов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.  
  
М.П.

ОАО «Амурский судостроительный  
завод»  
Временно исполняющий обязанности  
генерального директора

  
\_\_\_\_\_ С.А. Большедворский  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.  
  
М.П.

ОАО «Амурметалл»  
Главный инженер

  
\_\_\_\_\_ Д.В. Башкиров  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.  
  
М.П.

## 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 .....	7
3.4 Задачи профессиональной деятельности .....	7
4 Требования к результатам образовательной программы .....	8
5 Документы, регламентирующие содержание, организацию и реализацию образовательного процесса .....	9
6 Ресурсное обеспечение образовательной программы .....	10
Приложение А Матрица соответствия видов профессиональной деятельности, задач профессиональной деятельности и формируемых компетенций .....	12
Приложение Б Календарный учебный график .....	13
Приложение В Учебный план направления подготовки .....	14
Приложение Г Матрица соответствия компетенций и учебного плана .....	16
Приложение Д Аннотация дисциплин .....	
Приложение Е Аннотация программ практик .....	
Приложение Ж Программа государственной итоговой аттестации .....	
Приложение И Кадровое обеспечение образовательной программы.....	18
Приложение К Учебно-методические разработки .....	23
Приложение Л Материально-техническое обеспечение образовательной программы .....	26

## 1 Общие положения

1.1 Образовательная программа магистратуры, реализуемая в ФГБОУ ВПО «КнАГТУ» по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-техно-логическое обеспечение машиностроительных производств» представляет собой систему документов, разработанную на основании требований образовательного стандарта, утвержденного № 1485 от 21.11.2014, 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»

Приказ Минобрнауки России от 21.11.2014 № 1485 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень магистратуры)» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2014 N 35245).

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 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».**

**Квалификация магистр**

**Целевая аудитория** – требования к уровню подготовки абитуриентов, поступающих на направление 15.04.05 «Конструкторско-технологическое

обеспечение машиностроительных производств» соответствуют Правилам приема в ФГБОУ ВПО «КнАГТУ».

**Подразделение, ответственное за реализацию ОП** кафедры Технологии машиностроения

**Миссия программы** – *«формирование у высококвалифицированных профессионалов способности к научно-исследовательской деятельности и самостоятельной аналитической работе».*

**Цель программы** – *«обеспечение качественной подготовки высококвалифицированных специалистов, готовых к научно-исследовательской деятельности 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 личностных качеств и профессиональных компетенций в научно-исследовательской деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и областью профессиональной деятельности;*
- *развитие умений применять полученные знания для решения профессиональных задач соответствующего класса;*
- *подготовка выпускника к поступлению в аспирантуру;*
- *развитие готовности к преподавательской деятельности в высших учебных заведениях.*

**Возможности трудоустройства:**

*После завершения изучения основной образовательной программы 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и успешной защиты выпускной квалификационной работы имеется возможность продолжить обучение в аспирантуре по выбранной научной специальности.*

*Также магистры по данному направлению будут востребованы различными машиностроительными предприятиями, научно-исследовательскими институтами и высшими учебными заведениями в качестве инженеров-технологов, конструкторов, технических руководителей производства, научных работников и преподавателей.*

**Особенности реализации программы:**

- *наличие научного направления в области исследований технологических процессов, оборудования, измерительных систем, качества продукции;*
- *обеспечение трудоустройства.*

**Основные образовательные результаты:**

- *разработка научно-технических решений, результаты которых удостоены в публикациях в центральных, российских и зарубежных изданиях;*
- *подтверждение новизны научно-технических решений патентами, свидетельствами;*

– готовность к преподавательской деятельности в высших учебных заведениях.

#### **Основные партнеры**

- Филиал ОАО «Компания «Сухой» «КнААЗ им. Ю. А. Гагарина»;
- ОАО АСЗ;
- ОАО «Дальневосточный машиностроительный завод»;
- ОАО «Технология».

#### **Трудоемкость образовательной программы**

Общая трудоемкость программы составляет 120 зачетных единиц.

### **3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

#### **3.1 Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», включает:

- совокупность методов, средств, способов и приемов науки и техники, направленных на создание и производство конкурентоспособной машиностроительной продукции за счет эффективного конструкторско-технологического обеспечения;
- исследования, направленные на поддержание и развитие национальной технологической среды;
- исследования, направленные на создание новых и применение современных производственных процессов и машиностроительных технологий, методов проектирования, средств автоматизации, математического, физического и компьютерного моделирования;
- исследования с целью обоснования, разработки, реализации и контроля норм, правил и требований к машиностроительной продукции различного служебного назначения, технологии ее изготовления и обеспечения качества;
- создание технологически ориентированных производственных, инструментальных и управляющих систем различного служебного назначения.

#### **3.2 Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», являются:

- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, автоматизации и управления;
- производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения, их исследование, проектирование, освоение и внедрение;

- складские и транспортные системы машиностроительных производств, системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;
- средства, методы и способы, предназначенные для создания и эксплуатации станочных, инструментальных, робототехнических, информационно-измерительных, диагностических, информационных, управляющих и других технологически ориентированных систем для нужд машиностроения;
- нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;
- средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции.

### 3.3 Виды профессиональной деятельности

Выпускник по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», готовится к следующему виду профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская.

### 3.4 Задачи профессиональной деятельности

Выпускник по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» готов решать профессиональные задачи, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Задачи профессиональной деятельности

<i>ЗПД</i>	<i>Содержание</i>
<b><i>Вид профессиональной деятельности 1</i></b>	
ЗПД 1	разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств
ЗПД 2	математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований
ЗПД 3	использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств;
ЗПД 4	разработка алгоритмического и программного обеспечения машиностроительных производств
ЗПД 5	бор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач;
ЗПД 6	разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разрабо-

<i>ЗПД</i>	<i>Содержание</i>
	ток, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;
ЗПД 7	управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
ЗПД 8	фиксация и защита интеллектуальной собственности

#### **4 Требования к результатам образовательной программы**

Выпускник, освоивший программу по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», должен обладать следующими компетенциями:

<b>Общекультурные компетенции</b>	
ОК 1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК 2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК 3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК 1	способностью формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
ОПК 2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
ОПК 3	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере
ОПК 4	способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов
<b>Профессиональные компетенции</b>	
<i>Вид профессиональной деятельности 1</i>	
ПК 15	способностью осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи
ПК 16	способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные



	данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств
ПК 17	способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение
ПК 18	способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы
ПК 19	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры)

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 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» представлен в **приложении Б**.

### **5.2 Учебный план**

Учебный план направления подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» 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 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» 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 практик опубликован на сайте университета.

### **5.5 Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» предусматривает выпускную квалификационную работу. 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 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» 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 100 %, ученую степень доктора наук и/или ученое звание профессора примерно 20 %. Число привлеченных внешних специалистов по направлению подготовки составляет примерно 20 % 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 электронно-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 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

### **6.3 Материально-техническое обеспечение**

Реализация образовательной программы по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» 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 Б (обязательное)

### Календарный учебный график

#### 1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль			Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август									
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31		
I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
II																	Н	Н	Э	Э	К	К															Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К

#### 2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Т	Теоретическое обучение	16	20	36	16	14	30	66
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	2	2	4	8
У	Учебная практика (концентр.)							
	Учебная практика (рассред.)							
Н	Научно-исслед. работа (концентр.)	2		2				2
	Научно-исслед. работа (рассред.)							
П	Производственная практика (концентр.)				2	2	4	4
	Производственная практика (рассред.)							
Д	Подготовка магистерской диссертации					4	4	4
Г	Гос. экзамены и/или защита диссертации					2	2	2
К	Каникулы	2	8	10	2	6	8	18
<b>Итого</b>		<b>22</b>	<b>30</b>	<b>52</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>52</b>	<b>104</b>
Студентов		5			5			
Групп		1			1			

## ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное)

### Учебный план направления подготовки

№	Индекс	Наименование	Семестр 1													Семестр 2													Итого за курс													Каф.	Семестры								
			Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя																			
				Всего	Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР	СРС				Контр оль	Всего	Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР				СРС	Контр оль	Всего	Всего	Лек	Лаб	Пр			КСР	СРС	Контр оль	Всего															
ИТОГО				1 044								29	20		1 116								31	22		2 160								60	42																
ИТОГО по ООП (без факультативов)				1 044								29	20		1 116								31	22		2 160								60	42																
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)		ООП, факультативы (в период ТО)		52											50											51																									
		ООП, факультативы (в период экз. сес.)		54											54											54																									
		Аудиторная (ООП - физ.к.) (чистое ТО)		16											15											15																									
		Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИР		16											15											15																									
Аудиторная (физ.к.)																																																			
ДИСЦИПЛИНЫ			(Л)	Δ 36									ТО: 16 ТО*: 16 Э: 2		Δ 72									ТО: 20 ТО*: 20 Э: 2		Δ 108									ТО: 36 ТО*: 36 Э: 4																
			(Предельное)	972								108		1 188								108		2 160								216																			
			(План)	936	256	48	48	160		572	108	26		1 116	292	80	48	164		716	108	31		2 052	548	128	96	324	###	216	57																				
1	Б1.Б.1	Деловой иностранный язык	За	108	16			16		92	3											За	108	16			16		92	3		19	1																		
2	Б1.Б.2	Философские проблемы науки и техники	За	108	32	16		16		76	3											За	108	32	16		16		76	3		33	1																		
3	Б1.Б.3	История и методология науки и производства										За Рэф	72	16			16		56		2		За Рэф	72	16			16		56	2		28	2																	
4	Б1.Б.4	Математическое моделирование в машиностроении										Экз РГР	108	32			32		40	36	3		Экз РГР	108	32			32	40	36	3		28	2																	
5	Б1.Б.5	Компьютерные технологии в науке и производстве										За РГР	72	16		16			56		2		За РГР	72	16		16		56	2		28	2																		
6	Б1.Б.6	Методология научных исследований в машиностроении										За РГР	72	16			16		56		2		За РГР	72	16			16	56	2		28	2																		
7	Б1.Б.8	Надежность и диагностика технологических систем	Экз РГР	108	32	16		16		40	36	3										Экз РГР	108	32	16		16	40	36	3		28	1																		
8	Б1.Б.9	Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств										За	108	16	16				92		3		За	108	16	16			92	3		28	2																		
9	Б1.В.ОД.2	Организация и планирование научных исследований										ЗаО	72	32	16		16		40		2		ЗаО	72	32	16		16	40	2		28	2																		
10	Б1.В.ОД.3	Тепловые процессы в машиностроении										Экз	144	32	16	16			76	36	4		Экз	144	32	16	16		76	36	4		28	2																	
11	Б1.В.ОД.4	Научный семинар	За	36	32			32		4	1		За	144	36			36	108		4		За(2)	180	68			68	112	5		28	123																		
12	Б1.В.ОД.8	Методология научного творчества										За РГР	72	32	16		16		40		2		За РГР	72	32	16		16	40	2		28	2																		
13	Б1.В.ОД.9	Управление инновациями	За	108	32			32		76	3											За	108	32			32	76	3		28	1																			
14	Б1.В.ОД.12	Экономическое обоснование научных решений										За РГР	108	32			32		76		3		За РГР	108	32			32	76	3		28	2																		
15	Б1.В.ОД.13	Режимы обработки и их оптимизация										Экз КР	144	32	16	16			76	36	4		Экз КР	144	32	16	16		76	36	4		28	2																	
16	Б1.В.ОД.14	Основы научных исследований	Экз	108	32			32		40	36	3										Экз	108	32			32	40	36	3			1																		
17	Б1.В.ДВ.3.1	Прочность и износостойкость режущего инструмента	Экз РГР	216	48	16	16	16		132	36	6										Экз РГР	216	48	16	16	16	132	36	6		28	1																		
18	Б1.В.ДВ.3.2	Резание труднообрабатываемых материалов	Экз РГР	216	48	16	16	16		132	36	6										Экз РГР	216	48	16	16	16	132	36	6			1																		
19	Б1.В.ДВ.4.1	Разработка прикладного программного обеспечения	ЗаО РГР	144	32			32		112	4											ЗаО РГР	144	32			32	112	4		28	1																			
20	Б1.В.ДВ.4.2	Информационные технологии в машиностроении	ЗаО РГР	144	32			32		112	4											ЗаО РГР	144	32			32	112	4			1																			
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(3) За(4) ЗаО РГР(3)											Экз(3) За(7) ЗаО КР Рэф РГР(5)											Экз(6) За(11) ЗаО(2) КР Рэф РГР(8)																									
НА УЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (План)				108								3	2											108								3	2																		
Научно-исследовательская работа			За	108								3	2											108								3	2		1																
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																																			
КАНИКУЛЫ																																														2		8		10	

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.	Семестры								
			Контроль	Часов										ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов										ЗЕТ	Неделя																	
				Всего	Ауд					СРС	Контр оль	СРС	Контр оль				ЗЕТ	Неделя	Контроль	Всего	Ауд					СРС			Контр оль	СРС	Контр оль	ЗЕТ	Неделя												
					Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР												Всего	Лек	Лаб	Пр	КСР									Всего	Лек			Лаб	Пр	КСР					
ИТОГО				972											27	20		864											33	28		1 836											60	48	
ИТОГО по ООП (без факультативов)				972											27	20		864											33	28		1 836											60	48	
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			50														48														49													
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)			36														44														40													
	Аудиторная (ООП - физ.к.) (чистое ТО)			18														17														18													
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИР			18														17														18													
Аудиторная (физ.к.)																																													
ДИСЦИПЛИНЫ			(Δ)	Δ 108											Δ 36	ТО: 16 ТО*: 16 Э: 2		Δ 108											Δ 20	ТО: 14 ТО*: 14 Э: 2		Δ 216											Δ 56	ТО: 30 ТО*: 30 Э: 4	
			(Предельное)	972											108		864											108		1 836											216				
			(План)	864	288	48	80	160		504	72	24		756	240	16	48	176		428	88	21		1 620	528	64	128	336		932	160	45													
1	Б1.Б.7	Нанотехнологии в машиностроении	За РГР	72	32	16		16				2										3а РГР	72	32	16		16		40	2	28	3													
2	Б1.Б.10	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	Экз РГР	180	32		32			112	36	5										Экз РГР	180	32		32		112	36	5	28	3													
3	Б1.Б.11	Технологическое обеспечение качества											Экз	144	32		16	16		76	36	4	Экз	144	32		16	16	76	36	4	28	4												
4	Б1.В.ОД.1	Инструментальные материалы и методы контроля их качества	За	72	32	16	16			40		2										За	72	32	16	16		40		2	28	3													
5	Б1.В.ОД.4	Научный семинар	За	36	32			32		4		1										За	36	32			32	4		1	28	123													
6	Б1.В.ОД.5	Методы контроля точности и качества	За РГР	72	32			32		40		2										За РГР	72	32			32	40		2	28	3													
7	Б1.В.ОД.6	Новизна и защита интеллектуальной собственности	Экз	108	32			32		40	36	3										Экз	108	32			32	40	36	3	28	3													
8	Б1.В.ОД.7	Современные проблемы науки в машиностроении											За	72	32			32		40		2	За	72	32			32	40		2	28	4												
9	Б1.В.ОД.10	Методология написания магистерской диссертации	За	108	32			32		76		3	ЗаО	180	80			80		100		5	ЗаО	288	112			112	176		8	28	34												
10	Б1.В.ОД.11	Методы, средства и приборы экспериментальных исследований											За	108	32			32		76		3	За	108	32			32	76		3	28	4												
11	Б1.В.ДВ.1.1	Статистическая обработка результатов эксперимента	ЗаО РГР	108	32		16	16		76		3	ЗаО РГР	108	32		16	16		76			ЗаО РГР	108	32		16	16	76		3	28	3												
12	Б1.В.ДВ.1.2	Системы управления динамическим состоянием станочного оборудования	ЗаО РГР	108	32		16	16		76		3	ЗаО РГР	108	32		16	16		76			ЗаО РГР	108	32		16	16	76		3		3												
13	Б1.В.ДВ.2.1	Теория и практика поверхностного пластического деформирования											За	108	32	16	16			76		3	За	108	32	16	16		76		3	28	4												
14	Б1.В.ДВ.2.2	Обеспечение качества деталей на операциях абразивной обработки											За	108	32	16	16			76		3	За	108	32	16	16		76		3		4												
15	Б1.В.ДВ.5.1	Методы исследований кинематики и динамики процессов и станочных систем											Экз РГР	144	32		16	16		60	52	4	Экз РГР	144	32		16	16	60	52	4	28	4												
16	Б1.В.ДВ.5.2	Аддитивные технологии											Экз РГР	144	32		16	16		60	52	4	Экз РГР	144	32		16	16	60	52	4		4												
17	Б1.В.ДВ.6.1	Триботехника	За	108	32	16	16			76		3	За	108	32	16	16			76			За	108	32	16	16		76		3		3												
18	Б1.В.ДВ.6.2	Прогрессивные методы обработки	За	108	32	16	16			76		3	За	108	32	16	16			76			За	108	32	16	16		76		3		3												
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(2) За(6) ЗаО РГР(4)											Экз(2) За(3) ЗаО РГР											Экз(4) За(9) ЗаО(2) РГР(5)																			
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА			(План)	108											3	2		108											3	2		216											6	4	
Преддипломная практика																	ЗаО	108											3	2		108											3	2	4
Производственная практика			ЗаО	108													ЗаО	108											3	2		108											3	2	3
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																													9	6													9	6	
КАНИКУЛЫ															2															6														8	

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
(обязательное)

**Матрица соответствия компетенций и учебного плана**

Содержание учебного плана	Общекультурные компетенции			Общепрофессиональные компетенции				Профессиональные компетенции				
	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОПК 1	ОПК 2	ОПК 3	ОПК 4	ПК 15	ПК 16	ПК 17	ПК 18	ПК 18
<b>Блок 1. Дисциплины</b>												
Деловой иностранный язык						*						
Философские проблемы науки и техники	*		*									
История и методология науки и производства			*	*				*				
Математическое моделирование в машиностроении									*	*		
Компьютерные технологии в науке и производстве					*					*	*	
Методология научных исследований в машиностроении			*	*				*				
Нанотехнологии в машиностроении		*		*				*	*		*	
Надежность и диагностика технологических систем	*	*						*	*	*		*
Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств	*		*	*	*			*				
Расчёт, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением					*				*	*		
Технологическое обеспечение качества				*	*				*			
Инструментальные материалы и методы контроля их качества	*		*	*	*			*				
Организация и планирование научных исследований	*			*	*			*	*	*	*	*
Тепловые процессы в машиностроении									*	*		
Научный семинар	*		*	*				*	*	*	*	*
Методы контроля точности и качества					*			*	*	*		
Новизна и защита интеллектуальной собственности	*						*				*	*
Современные проблемы науки в машиностроении			*	*				*				



Методология научного творчества			*	*				*				
Управление инновациями		*		*				*	*		*	
Методология написания магистерской диссертации	*	*	*	*	*			*	*	*	*	
Методы, средства и приборы экспериментальных исследований	*	*	*	*	*			*	*		*	
Экономическое обоснование научных решений		*		*				*	*		*	
Режимы обработки и их оптимизация				*	*				*			
Основы научных исследований	*			*	*			*	*	*	*	*
Статистическая обработка результатов эксперимента	*			*	*			*	*	*	*	*
Системы управления динамическим состоянием станочного оборудования								*	*			*
Теория и практика поверхностного пластического деформирования		*		*				*	*		*	
Обеспечение качества деталей на операциях абразивной обработки				*	*				*			
Прочность и износостойкость режущего инструмента	*				*				*			
Резание труднообрабатываемых материалов	*				*				*			
Разработка прикладного программного обеспечения	*								*	*		
Информационные технологии в машиностроении	*								*	*		
Методы исследований кинематики и динамики процессов и станочных систем					*				*	*		
Аддитивные технологии					*				*	*		
Триботехника в машиностроении				*	*				*			
Прогрессивные методы обработки				*					*			
<b>Блок 2. Практики</b>												
Преддипломная	*							*	*	*	*	
Производственная				*	*			*	*			
Научно-исследовательская работа	*		*	*				*	*	*	*	*
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>												
Государственная итоговая аттестация	*		*	*	*			*	*	*	*	*

**ПРИЛОЖЕНИЕ И**  
(обязательное)

**Кадровое обеспечение образовательной программы**

Дисциплина	Ф.И.О. преподавателя	Ученая степень, ученое звание	Базовое образование	Основное место работы, должность	Условия привлечения преподавателей (штатный, штатный совместитель, другое)	Доля выполнения учебной нагрузки в общей нагрузке по ОП, %
Тепловые процессы в машиностроении	Еренков О.Ю.	Доктор технических наук, профессор	техническое Хабаровский политехнический институт, инженер-механик, МХАП	ФГБОУ ВПО КнАГТУ, профессор. и.о. зав. каф.	Штатный	180
Управление инновациями						
Основы научных исследований						
Резание труднообрабатываемых материалов						
Обеспечение качества деталей на операциях абразивной обработки						
Аддитивные технологии						
Прогрессивные методы обработки						
Научный семинар						
Производственная практика						
Преддипломная практика						
Научно-исследовательская работа						
ГИА						
Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств	Мокрицкий Б.Я.	Доктор технических наук, профессор	Техническое Комсомольский-на-Амуре политехнический инсти-	д.т.н., профессор	Штатный	160

Дисциплина	Ф.И.О. преподавателя	Ученая степень, ученое звание	Базовое образование	Основное место работы, должность	Условия привлечения преподавателей (штатный, штатный совместитель, другое)	Доля выполнения учебной нагрузки в общей нагрузке по ОП, %
Инструментальные материалы и методы контроля их качества			тут, инженер – механик, технология машиностроения			
Методология написания магистерской диссертации						
Новизна и защита интеллектуальной собственности						
Методология научного творчества						
Организация и планирование научных исследований	Танкова С.Г.	Кандидат технических наук, профессор	техническое  Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер – механик, технология машиностроения	ФГБОУ ВПО КнАГТУ, доцент	Штатный	120
История и методология науки и производства	Пронин А.И.	кандидат технических наук, доцент	техническое  Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер – механик, технология машиностроения	ФГБОУ ВПО КнАГТУ, доцент	Штатный	72
Методология научных исследований в машиностроении						
Системы управления динамическим состоянием станочного оборудования						
Современные проблемы науки в машиностроении						

Дисциплина	Ф.И.О. преподавателя	Ученая степень, ученое звание	Базовое образование	Основное место работы, должность	Условия привлечения преподавателей (штатный, штатный совместитель, другое)	Доля выполнения учебной нагрузки в общей нагрузке по ОП, %
Методы исследования кинематики и динамики процессов и станочных систем						
Компьютерные технологии в науке и производстве	Серебрянникова А.Г.	кандидат технических наук, доцент	техническое Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер - механик, технология машиностроения	ФГБОУ ВПО КнАГТУ, доцент	Штатный	85
Технологическое обеспечение качества						
Методы, средства и приборы экспериментальных исследований						
Информационные технологии в машиностроении						
Математическое моделирование в машиностроении	Верещагина А.С.	кандидат технических наук, доцент	техническое Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, инженер - механик, технология машиностроения	ФГБОУ ВПО КнАГТУ, доцент	Штатный	120
Разработка прикладного программного обеспечения						
Статистическая обработка результатов эксперимента						
Расчёт, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным	Щелкунов Е.Б.	кандидат технических наук, доцент	техническое Комсомольский-на-Амуре	ФГБОУ ВПО КнАГТУ,	Штатный	120

Дисциплина	Ф.И.О. преподавателя	Ученая степень, ученое звание	Базовое образование	Основное место работы, должность	Условия привлечения преподавателей (штатный, штатный совместитель, другое)	Доля выполнения учебной нагрузки в общей нагрузке по ОП, %
управлением			политехнический институт, инженер - механик, технология машиностроения	доцент		
Надежность и диагностика технологических систем	Кравченко Е.Г.	кандидат технических наук, доцент	техническое Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, инженер - механик, технология машиностроения	ФГБОУ ВПО КнАГТУ, доцент	Штатный	180
Триботехника в машиностроении						
Методы контроля точности и качества						
Нанотехнологии в машиностроении	Саблин П.А.	кандидат технических наук	техническое Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, инженер - механик, технология машиностроения	ФГБОУ ВПО КнАГТУ, доцент	Штатный	80
Теория и практика поверхностного пластического деформирования						
Прочность и износостойкость режущего инструмента	Высоцкий В.В.	кандидат технических наук, доцент	техническое Комсомольский-на-Амуре политехнический институт, инженер - механик, технология машиностроения	ФГБОУ ВПО КнАГТУ, доцент	внутренний совместитель	20
Режимы обработки и их оптимизация						
Экономическое обоснование научных решений	Литовченко А.К.	кандидат технических наук, доцент	техническое Комсомольский-на-Амуре		штатный совместитель	20

Дисциплина	Ф.И.О. преподавателя	Ученая степень, ученое звание	Базовое образование	Основное место работы, должность	Условия привлечения преподавателей (штатный, штатный совместитель, другое)	Доля выполнения учебной нагрузки в общей нагрузке по ОП, %
			политехнический институт, инженер - механик, технология машиностроения			
Деловой иностранный язык	Иванов А.А.	кандидат культурологии	Педагогическое Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, преподаватель специальности «Культурология»	ФГБОУ ВПО КнАГТУ, доцент кафедры ЛМК	штатный	150
Философские проблемы науки и техники	Золотарева Л.Н.	кандидат философских наук	Педагогическое Ивановский гос. педагогич. институт, учитель специальность «Русский язык и литература»	доцент кафедры философии и социологии	штатный	180

## ПРИЛОЖЕНИЕ К (обязательное)

### Учебно-методические разработки

Дисциплина	Наименование	Тип разработки (МУ - методические указания, УП - пособие)	Автор	Год издания
Деловой иностранный язык	Методические указания к практическим занятиям по теоретической грамматике английского языка для студ. языковых спец. всех форм обучения. В 2 ч. Ч 1, В 2ч. Ч.2	МУ	Мальшева Н.В	2011
	Письменные сообщения научного стиля: Метод. указания по курсу «Английский язык научного общения»	МУ	Егурнова А.А.	2012
	Методические указания «Практикум по культуре речевого общения английского языка в трех частях». Ч. 1, Ч. 2	МУ	Воробец Л.В.	2013
	Практикум по теории перевода. Ч1,2;	МУ	Кортун Е.А. Чибисова О.В.	2014
	Английский для делового человека. Практикум. Часть1, часть 2, часть 3	МУ	Кортун Е.А. Чибисова О.В.	2014
	Деловой иностранный язык: рабочая тетрадь. Часть 1	МУ	Кортун Е.А. Чибисова О.В.	2014
Философские проблемы науки и техники	Планы семинарских занятий по философии	МУ	Золотарева Л.Н.	2012
История и методология науки и производства	История: планы семинарских занятий, темы рефератов и контрольные вопросы	МУ	Кузина И.Л.	2012
Математическое моделирование в машиностроении	Математическое моделирование процессов в машиностроении	УП	Осипкина А.С.	2012
Методология научных исследований в машиностроении	Исследования точности настройки станка по продольному упору методом стат. Анализа: МУ к лаб. работе по дис. основы научных исследований	МУ	Танкова С.Г.	2011
	Системы технологий отраслей	УП	Танкова С.Г., Бянкин А.С.	2013
Надежность и диагностика технологических систем	Определение количественных характеристик надежности и по статистическим данным об отказах изделия: метод. указания к практ. Работе 1. « Надежность и техническая диагностика» ИКПМТО очная форма обучения	МУ	Кравченко Е.Г.	2010
	Аналитическое определение количественных характеристик надежности изделия: метод.указания к практ. Работе 2. «Надежность и	МУ	Кравченко Е.Г.	2010

Дисциплина	Наименование	Тип разработки (МУ - методические указания, УП - пособие)	Автор	Год издания
	техническая диагностика» ИКПМТО очная форма обучения	МУ	Кравченко Е.Г.	2010
	Последовательное соединение элементов в систему: метод.указания к практ. работе 3. «Надежность и техническая диагностика» ИКПМТО очная форма обучения	МУ	Кравченко Е.Г.	2010
	Расчет надежности системы с постоянным резервированием : метод. Указания к практ. работе 4. «Надежность и техническая диагностика» ИКПМТО очная форма обучения	МУ	Кравченко Е.Г.	2010
	Резервирование замещением в режиме облегченного резерва и в режиме ненагруженного резерва: метод. Указания к практ. работе 5. «Надежность и техническая диагностика» ИКПМТО очная форма обучения	МУ	Кравченко Е.Г.	2010
	Расчет надежности системы с элементарным резервированием: метод.указания к практ. работе 6. «Надежность и техническая диагностика» ИКПМТО очная форма обучения	МУ	Кравченко Е.Г.	2010
	Резервирование с дробной кратностью и постоянно включенным резервом : метод. Указания к практ. работе 7. «Надежность и техническая диагностика». ИКПМТО очная форма обучения	МУ	Кравченко Е.Г.	2010
	Скользящее резервирование при экспоненциальном законе надежности : метод.указания к практ. работе 8. «Надежность и техническая диагностика». ИКПМТО очная форма обучения	МУ	Кравченко Е.Г.	2010
	Расчет показателей надежности резервированных устройств с учетом восстановления метод.указания к практ. работе 9. «Надежность и техническая диагностика». ИКПМТО очная форма обучения	МУ	Кравченко Е.Г.	2010
	Надежность технологических систем в машиностроении	УП	Кравченко Е.Г.	2014
Современные проблемы инструментального	Физические методы, устройства и технологические приемы оценки качества инструментальных мате-	УП	Верещака А.С., Высоцкий В.В., Саблин П.А.,..	2012



Дисциплина	Наименование	Тип разработки (МУ - методические указания, УП - пособие)	Автор	Год издания
обеспечения машиностроительных производств	риалов	УП	Мокрицкий Б.Я	2013
	Технологические процессы повышения работоспособности	УП	Верещака А.С., Высоцкий В.В., Мокрицкий Б.Я, Саблин П.А.	
Методы контроля и качества изделий	Повышение работоспособности металлорежущего инструмента путём управления свойствами инструментального материала	УП	Мокрицкий Б.Я.	2010
	Методические указания к практическим работам по дисциплине «Методы контроля и качества изделий» для дипломированных магистров 150900.68	МУ	Кравченко Е.Г.	2011
	Статистический приемочный контроль качества продукции по альтернативному признаку: мет. Указания к лаб. Работе 2 по дисциплине «Методы контроля и качества изделий»	МУ	Кравченко Е.Г. Медведовская Ю.В. Самар Е.В. Шестакова Я.А	2011
Тепловые процессы в машиностроении	Статистический приемочный контроль качества продукции по альтернативному признаку: мет. Указания к лаб. Работе 2 по дисциплине «Методы контроля и качества изделий»	МУ	Кравченко Е.Г. Медведовская Ю.В. Самар Е.В. Шестакова Я.А	2011
	Исследование тепловых явлений при электроэрозионной обработке путём искусственной термопары: метод. указания к лаб. работе «Тепловые процессы в технических системах». ИКПМТО очная форма обучения Технология машиностроения : Курсовое проектирование	МУ	Сарилов М.Ю., Линёв А.С.	2010
Новизна и защита интеллектуальной собственности	Технология активизации технологического творчества	УП	Мокрицкий Б.Я., Башкова Т.И., Саблин П.А.	2013
	Технология создания и защиты технических решений	УП	Мокрицкий Б.Я., Башкова Т.И., Саблин П.А.	2013
Системы управления динамическим состоянием станочного оборудования	Определение предельных состояний конструкционных материалов с использованием методов нелинейной динамики	Монография	Сысоев О.Е., Биленко С.В.	2013
Методика написания магистерской диссертации	Магистерская диссертация: метод. Указания по выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы, спец. 150900.68	МУ	Танкова С.Г. Биленко С.В.	2010

**ПРИЛОЖЕНИЕ Л**  
(обязательное)

**Материально-техническое обеспечение образовательной программы**

Дисциплина	Аудитория	Оборудование	Лицензионное программное обеспечение
Математическое моделирование в машиностроении	204/2	ПЭВМ – 7 шт.	Windows, Microsoft Office
Компьютерные технологии в науке и производстве	204/2	ПЭВМ – 7 шт.	Windows, Microsoft Office, LabView National Instruments, T-Flex, NX, AutoCAD, ТехноПро
Тепловые процессы в машиностроении	222/2	Станок токарно-винторезный 1К62; Стенд STD 2.201 - лабораторный для исследования режимов резания при токарной обработке; ПЭВМ;	
Разработка прикладного программного обеспечения	204/2	ПЭВМ – 7 шт.	Windows, Microsoft Office, LabView National Instruments
Прочность и износостойкость режущего инструмента	222/2, 225/2	Станок токарно-винторезный 1К62; Стенд STD 2.201 - лабораторный для исследования режимов резания при токарной обработке; ПЭВМ; Видеоизмерительная машина	Windows, Microsoft Office, Micro-Vu InSpec
Надежность и диагностика технологических систем	222/2	Станок токарно-винторезный 1К62; Стенд STD 2.201 - лабораторный для исследования режимов резания при токарной обработке; ПЭВМ;	
Режимы обработки и их оптимизация	222/2	Токарный станок 1К62; Токарные резцы; Угломер настольный, Угломер универсальный; Штангенциркуль; Миллиамперметр; Стенд STD 2.201 - лабораторный для исследования режимов резания при токарной обработке; ПЭВМ	
Нанотехнологии в машиностроении	117/2, 207/2	Микроскопы металлографический оптический MICRO 200 и МИМ-7; Микроскоп электронный биологический; ПЭВМ - 9 шт.	
Технологическое обес-	222/2,	Трехкоординатный акселеро-	Windows,

Дисциплина	Аудитория	Оборудование	Лицензионное программное обеспечение
печение качества	124/2	метр; Четырехканальный цифровой осциллограф; Станок токарно-винторезный 1К62; Стенд лабораторный для исследования режимов резания при токарной обработке; ПЭВМ; Измеритель шероховатости	Microsoft Office, DataView
Резание труднообрабатываемых материалов	222/2	Станок токарно-винторезный 1К62; Стенд STD 2.201 - лабораторный для исследования режимов резания при токарной обработке; ПЭВМ; ; ПЭВМ	
Триботехника в машиностроении	207/2, 117/2	Машина трения; ПЭВМ - 9 шт.; Микроскопы металлографический оптический MICRO 200 и МИМ-7; Микроскоп электронный биологический	Windows, Microsoft Office
Системы управления динамическим состоянием станочного оборудования	222/2	Станок токарно-винторезный 1К62; Стенд STD 2.201 - лабораторный для исследования режимов резания при токарной обработке; ПЭВМ; Измеритель шероховатости	Windows, Microsoft Office, DataView
Теория и практика поверхностного пластического деформирования	222/2, 124/2	Станок токарно-винторезный 1К62; Стенд STD 2.201 - лабораторный для исследования режимов резания при токарной обработке; ПЭВМ; Измеритель шероховатости	Windows, Microsoft Office, DataView
Обеспечение качества деталей на операциях абразивной обработки	222/2, 124/2, 225/2	ПЭВМ; Измеритель шероховатости; Станок точильно-шлифовальный ЗБ-634; Станок плоскошлифовальный ЗГ-71; Станок заточный ЗА64; Видеоизмерительная машина	Windows, Microsoft Office, Micro-Vu InSpec , DataView
Методы контроля точности и качества изделий	124/2, 204/2	КИМ; Измеритель шероховатости TR200; Оптиметры горизонтальный, вертикальный; Скобы цифровые рычажные СРЦ-25, СРЦ-50 кл.2; Штангенциркули цифровые ШЦЦ-1-150, ШЦЦ-11-250; Микрометры гладкие цифровые МК Ц 50, МК Ц25; Весы лабораторные ВЛР; Нутромер цифровой;	Windows, Microsoft Office, DataView, LabView

Дисциплина	Аудитория	Оборудование	Лицензионное программное обеспечение
		Микрометры рычажные; ПЭВМ - 13 шт.; Проектор	
Аддитивные технологии	204/2, 225/2, 137/2	ПЭВМ - 13 шт.; Установка быстрого изготовления моделей-прототипов; Оборудование для 3Д-сканирования; Видео-измерительная машина	Windows, Microsoft Office, Micro-Vu InSpec
Надежность и диагностика технических систем	204/2	ПЭВМ – 7 шт.	Windows, Microsoft Office, LabView
Расчёт, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	204/2	ПЭВМ – 7 шт.	Windows, Microsoft
Экономическое обоснование научных решений	204/2	ПЭВМ – 7 шт.	Windows, Microsoft ProjectExpert
Управление инновациями	204/2	ПЭВМ – 7 шт.	Windows, Microsoft ProjectExpert
Статистическая обработка результатов эксперимента	204/2	ПЭВМ – 7 шт.	Windows, Microsoft Пакет STATISTICA
Методы исследования кинематики и динамики процессов и станочных систем	222/2	Станок токарно-винторезный 1К62; Стенд STD 2.201 - лабораторный для исследования режимов резания при токарной обработке; ПЭВМ;	Windows, Microsoft