

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Жизненный цикл изделий машиностроения**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Жизненный цикл изделий машиностроения", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: 1. Что такое CALS-технологии, предпосылки и причины их появления, назначение, задачи и преимущества, виды обеспечения CALS-технологий

2. Этапы жизненного цикла промышленных изделий и средства их автоматизации

3. Уровни программного обеспечения

4. Историю создания и способы модификации твердого тела

5. Кривые и патчи поверхности

Уметь: 1. Оформлять и редактировать конструкторскую документацию

2. Осуществлять постановку и выполнение задачи конечно-элементного моделирования и постпроцессорную обработку результатов

Владеть: 1. Твердотельным моделированием

2. Поверхностным моделированием

3. Методологией функционального моделирования

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- 1. Что такое CALS-технологии, предпосылки и причины их появления, назначение, задачи и преимущества, виды обеспечения CALS-технологий

- 2. Этапы жизненного цикла промышленных изделий и средства их автоматизации

- 3. Уровни программного обеспечения

- 4. Историю создания и способы модификации твердого тела

- 5. Кривые и патчи поверхности

Уметь:

- 1. Оформлять и редактировать конструкторскую документацию

- 2. Осуществлять постановку и выполнение задачи конечно-элементного моделирования и постпроцессорную обработку результатов

Владеть:

- 1. Твердотельным моделированием

- 2. Поверхностным моделированием

- 3. Методологией функционального моделирования

## **2. Место дисциплины "Жизненный цикл изделий машиностроения" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математическое моделирование в машиностроении, Методология научных исследований в машиностроении, Научные основы технологии машиностроения, Технологическая подготовка производства на базе CAD/CAM систем.

Дисциплина «Жизненный цикл изделий машиностроения» относится к дисциплинам по выбору вариативной части базового цикла. Ее изучение способствует формированию у обучающегося логического мышления, воспитанию научного подхода к постановке и решению прикладных задач, формированию общей технической культуры (образ мышления, язык). Глубокие знания дисциплины, ее основных положений и законов, необходимы для дальнейшей способности самостоятельно использовать современные средства автоматизированного обслуживания различных стадий жизненного цикла изделий, средства информационной интеграции и компьютерной поддержки этапов жизненного цикла изделий.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Модифицирование материалов высокотемпературными потоками энергии**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Модифицирование материалов высокотемпературными потоками энергии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-19 - способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с основной образовательной программой магистратуры

Знать: 1. Основные показатели качества поверхностного слоя и связанные с ними эксплуатационные свойства деталей машин

2. Основные виды разрушений и методы дефектоскопии поверхностного слоя деталей машин

3. Основные виды, физико-механические и эксплуатационные свойства покрытий.

Уметь: 1. Определять основные параметры механического состояния поверхностного слоя на различных стадиях изготовления и эксплуатации

2. Рассчитывать основные параметры качества поверхностного слоя деталей машин на различных стадиях изготовления и эксплуатации

Владеть: 1. Основными способами упрочнения деталей машин поверхностным пластическим деформированием.

2. Основными способами упрочнения деталей машин концентрированными потоками энергии и физическими полями.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- 1. Основные показатели качества поверхностного слоя и связанные с ними эксплуатационные свойства деталей машин

- 2. Основные виды разрушений и методы дефектоскопии поверхностного слоя деталей машин

- 3. Основные виды, физико-механические и эксплуатационные свойства покрытий.

-

Уметь:

- 1. Определять основные параметры механического состояния поверхностного слоя на различных стадиях изготовления и эксплуатации

- 2. Рассчитывать основные параметры качества поверхностного слоя деталей машин на различных стадиях изготовления и эксплуатации

-

Владеть:

- 1. Основными способами упрочнения деталей машин поверхностным пластическим деформированием.

- 2. Основными способами упрочнения деталей машин концентрированными потоками энергии и физическими полями.

-

## **2. Место дисциплины "Модифицирование материалов высокотемпературными потоками энергии" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Методология научных исследований в машиностроении, Научные основы технологии машиностроения, Отделочно-упрочняющие методы обработки, Управление качеством изделий машиностроения.

Дисциплина «Дисциплина «Модифицирование материалов высокотемпературными потоками энергии» относится к вариативным дисциплинам базовой части. Ее изучение способствует формированию у обучающегося логического мышления, воспитанию научного подхода к постановке и решению прикладных задач, формированию общей технической культуры будущего магистра (образ мышления, язык). Глубокие знания дисциплины, ее основных положений и законов, необходимы для дальнейшей способности самостоятельно проектировать технологии восстановления и упрочнения ответственных деталей.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Наноинженерия поверхности**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Наноинженерия поверхности", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-19 - способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с основной образовательной программой магистратуры

Знать: новые эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения

Уметь: исследовать, разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий с уникальными свойствами поверхностного слоя

Владеть: методами и средствами выполнения исследований уникальных свойств поверхностного слоя с применением современного оборудования и приборов

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- новые эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения

Уметь:

- исследовать, разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий с уникальными свойствами поверхностного слоя

Владеть:

- методами и средствами выполнения исследований уникальных свойств поверхностного слоя с применением современного оборудования и приборов

## **2. Место дисциплины "Наноинженерия поверхности" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математическое моделирование в машиностроении, Методология научных исследований в машиностроении, Научные основы технологии машиностроения, Модифицирование материалов высокотемпературными потоками энергии, Отделочно-упрочняющие методы обработки.

Знания, умения и навыки, приобретенные при изучении дисциплины «Наноинженерия поверхности», могут быть использованы при прохождении практик, выполнении научно-исследовательской работы и написании магистерской диссертации.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Научные основы технологии машиностроения**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Научные основы технологии машиностроения", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: теорию технологического обеспечения качества на стадиях жизненного цикла изделий;

Уметь: выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства; выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

Владеть: методами и технологиями выбора оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- теорию технологического обеспечения качества на стадиях жизненного цикла изделий;

Уметь:

- выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества,

- надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и

- экологической чистоты производства; выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

Владеть:

- методами и технологиями выбора оптимальных решений при создании продукции с учетом

- требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности

- жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

## **2. Место дисциплины "Научные основы технологии машиностроения" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках высшего образования и (или) дополнительного профессионального образования.

в области математики, физики и механики разрушения, материаловедения, основ технологии машиностроения, проектирования и производства сварных конструкций в машиностроении, проектирования сборочно-сварочной оснастки, контроля качества сварных соединений.

Дисциплина формирует у студента теоретические представления о жизненном цикле изделий машиностроения и их технологической составляющей, знания в области технологического обеспечения точности изделий машиностроения, качества поверхностного слоя и эксплуатационных свойств деталей машин и их соединений.

Формирование знаний в области технологического наследования, технологических систем с комбинированным воздействием и интенсификацией процессов обработки, поверхностного упрочнения, обработки концентрированными потоками энергии направлено на формирование компетенций и практических навыков совершенствования и создания новых технологических методов и процессов. Дисциплина формирует знания и компетенции, ориентированные на технологические системы создания наукоемкой техники. Это позволяет осознанно подойти в дальнейшем к изучению других дисциплин профессионального цикла, таких как основы диагностики сварных конструкций, оборудование и технология специальных методов сварки, моделирование и оптимизация параметров технологических



процессов сварки и др., в рамках которых происходит более подробное рассмотрение всех аспектов технологии машиностроения.

Знания, умения и навыки, приобретенные при изучении дисциплины «Научные основы технологии машиностроения», могут быть использованы при выполнении курсовых проектов, прохождении практик, научно-исследовательской работы и написании магистерской диссертации.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Авторское право**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Авторское право", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-4 - способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов

Знать: основные положения законодательства в области защиты интеллектуальной собственности и авторского права

Уметь: использовать нормативные правовые документы для обеспечения защиты и оценки стоимости интеллектуальных объектов

Владеть: способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств

профессиональных компетенций:

ПК-18 - способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научнотехнические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научноисследовательской работы

Знать: методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок

Уметь: 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

Владеть: 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-2 - способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения

Знать: методологию проведения патентных исследований, обеспечивающих чистоту и патентоспособность новых проектных решений

Уметь: проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений

Владеть: способностью участвовать в работах по проведению патентных исследований, обеспечивающих чистоту и патентоспособность новых проектных решений

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные положения законодательства в области защиты интеллектуальной собственности и авторского права

- методологию проведения патентных исследований, обеспечивающих чистоту и

- патентоспособность новых проектных решений

- методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок

Уметь:

- использовать нормативные правовые документы для обеспечения защиты и оценки
- стоимости интеллектуальных объектов
- проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых
- проектных решений
- 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

Владеть:

- способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств
- 
- способностью участвовать в работах по проведению патентных исследований, обеспечивающих чистоту и патентоспособность новых проектных решений
- 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

## **2. Место дисциплины "Авторское право" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математическое моделирование в машиностроении, Современные проблемы науки и машиностроительного производства.

В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Иностранный язык в профессиональной деятельности**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Иностранный язык в профессиональной деятельности", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

ОПК-3 - способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере

Знать: базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере  
основные грамматические явления, характерные для языка делового общения в профессиональной сфере

нормы делового общения в профессиональной сфере

терминологию в соответствии с направлением подготовки

грамматические особенности научно-технической литературы

Уметь: читать и обрабатывать деловую документацию на иностранном языке

понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере

разрабатывать стратегию делового общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации

читать и переводить научно-техническую литературу по направлению подготовки

составлять научно-техническую документацию на иностранном языке

Владеть: устной речью для делового общения в профессиональной сфере

грамматически и стилистически корректного письма для ведения деловой корреспонденции на иностранном языке

навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках

навыками использования лексики научно-исследовательского характера в сфере профессиональной коммуникации

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в целом по дисциплине должен**

Знать:

- базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере

- основные грамматические явления, характерные для языка делового общения в профессиональной сфере

- нормы делового общения в профессиональной сфере

- терминологию в соответствии с направлением подготовки

- грамматические особенности научно-технической литературы

Уметь:

- читать и обрабатывать деловую документацию на иностранном языке

- понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере

- разрабатывать стратегию делового общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации

- читать и переводить научно-техническую литературу по направлению подготовки

- составлять научно-техническую документацию на иностранном языке

Владеть:

- устной речью для делового общения в профессиональной сфере

- грамматически и стилистически корректного письма для ведения деловой корреспонденции на иностранном языке

- навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках

- навыками использования лексики научно-исследовательского характера в сфере профессиональной коммуникации

## **2. Место дисциплины "Иностранный язык в профессиональной деятельности" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» базируется на знаниях, умениях полученного образования уровня бакалавриата или специалитета.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

обучающийся должен знать:

- основы грамматики иностранного языка;

обучающийся должен уметь:

- осуществлять чтение, перевод и аннотирование литературы на иностранном языке на общекультурные и

профессиональные темы;

обучающийся должен владеть:

- навыками коммуникации на иностранном языке в ситуациях повседневного и профессионального общения.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Спецкурс иностранного языка**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Спецкурс иностранного языка", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-3 - способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере

Знать: иноязычную терминологию в соответствии с направлением подготовки грамматические особенности научно-технической литературы на иностранном языке

Уметь: читать и переводить научно-техническую литературу по направлению подготовки составлять научно-техническую документацию на иностранном языке

Владеть: навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках, навыками использования лексики научно-исследовательского характера в сфере профессиональной коммуникации

профессиональных компетенций:

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

Знать: научно-исследовательскую терминологию иностранного языка

Уметь: читать, переводить и обрабатывать информацию из области научных исследований по направлению подготовки на иностранном языке

Владеть: навыками поиска и обработки научно-исследовательской информации по направлению подготовки на иностранном языке

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- иноязычную терминологию в соответствии с направлением подготовки грамматические особенности научно-технической литературы на иностранном языке

- научно-исследовательскую терминологию иностранного языка

Уметь:

- читать и переводить научно-техническую литературу по направлению подготовки составлять научно-техническую документацию на иностранном языке

- читать, переводить и обрабатывать информацию из области научных исследований по направлению подготовки на иностранном языке

Владеть:

- навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках,

- навыками использования лексики научно-исследовательского характера в сфере профессиональной

- коммуникации

- навыками поиска и обработки научно-исследовательской информации по направлению

- подготовки на иностранном языке

## **2. Место дисциплины "Спецкурс иностранного языка" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках высшего образования и (или) дополнительного профессионального образования.

Дисциплина «Спецкурс иностранного языка» базируется на знаниях, умениях полученного образования уровня бакалавриата или специалитета.

Требования к входным знаниям, умениям, навыкам и опыту деятельности обучающихся:

обучающийся должен знать:

- основы грамматики иностранного языка;

обучающийся должен уметь:

- осуществлять чтение, перевод и аннотирование литературы на иностранном языке на общекультурные и профессиональные темы;

обучающийся должен владеть:

- навыками коммуникации на иностранном языке в ситуациях повседневного и профессионального общения.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Математическое моделирование в машиностроении**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Математическое моделирование в машиностроении", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

ОПК-2 - способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

Знать: элементы математической статистики при моделировании процессов функционирования производственных систем

Уметь: находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях

Владеть: практическими навыками принятия решений при проектировании объектов и процессов машиностроения; аппаратом моделирования дискретных объектов и процессов

профессиональных компетенций:

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

Знать: основные виды моделирования, их возможности, назначение, преимущества и недостатки; особенности численного моделирования

Уметь: выбирать методы разработки математической модели и ее анализа, позволяющие решить поставленную задачу

Владеть: приемами формализации свойств изучаемого объекта (технологических процессов и оборудования) для получения новой информации о нем в результате вычислительного эксперимента

ПК-17 - способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемноориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение

Знать: основные методы разработки математической модели объекта (метод прямой аналогии, метод конечных элементов)

Уметь: получать математическую модель технологического оборудования и процессов методом конечных элементов и методом прямой аналогии; проводить анализ динамического качества технологического оборудования и процессов по математической модели на ЭВМ

Владеть: навыками анализа статистики и динамики технологического оборудования и процессов по математической модели на ЭВМ

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные виды моделирования, их возможности, назначение, преимущества и недостатки;
- особенности численного моделирования
- элементы математической статистики при моделировании процессов функционирования производственных систем
- основные методы разработки математической модели объекта (метод прямой аналогии, метод конечных элементов)

Уметь:

- выбирать методы разработки математической модели и ее анализа, позволяющие решить поставленную задачу
- находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях
- получать математическую модель технологического оборудования и процессов методом конечных элементов и методом прямой аналогии; проводить анализ динамического качества технологического оборудования и процессов по математической модели на ЭВМ

Владеть:

- приемами формализации свойств изучаемого объекта (технологических процессов и оборудования) для получения новой информации о нем в результате вычислительного

эксперимента

- 
- практическими навыками принятия решений при проектировании объектов и процессов машиностроения; аппаратом моделирования дискретных объектов и процессов
- навыками анализа статики и динамики технологического оборудования и процессов по математической модели на ЭВМ

## **2. Место дисциплины "Математическое моделирование в машиностроении" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Методология научных исследований в машиностроении, Актуальные проблемы машиностроения.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Менеджмент профессионального развития**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Менеджмент профессионального развития", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: современные методы исследования

Уметь: применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи

Владеть: 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

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- современные методы исследования

Уметь:

- применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи

Владеть:

- 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

## **2. Место дисциплины "Менеджмент профессионального развития" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Менеджмент профессиональной деятельности.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Менеджмент профессиональной деятельности**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Менеджмент профессиональной деятельности", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - способностью формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки

Знать: основы целеполагания и методологию постановки задач исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств.

Уметь: выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки.

Владеть: навыками формулирования целей и задач исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, расстановки приоритетов решения задач, разработки критериев оценки.

ОПК-2 - способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

Знать: современные методы исследования, оценки и представления результатов выполненной работы.

Уметь: организовывать и проводить исследования при помощи современных методов, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

Владеть: навыками проведения исследований при помощи современных методов, навыками проведения оценки и презентации результатов выполненной работы.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основы целеполагания и методологию постановки задач исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств.

- современные методы исследования, оценки и представления результатов выполненной работы.

Уметь:

- выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки.

- организовывать и проводить исследования при помощи современных методов, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

Владеть:

- навыками формулирования целей и задач исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, расстановки приоритетов решения задач, разработки критериев оценки.

- навыками проведения исследований при помощи современных методов, навыками проведения оценки и презентации результатов выполненной работы.

## **2. Место дисциплины "Менеджмент профессиональной деятельности" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Менеджмент профессиональной деятельности» относится к базовой части учебного плана.

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - способностью формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки  
Знать: Проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств;  
Уметь: Определять цели и задачи в области выбора инструментального обеспечения;  
Владеть: Способность выявлять приоритеты решения задач при организации инструментального производства;

профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью формулировать цели проекта программы, задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач  
Знать: Виды технологической инструментальной оснастки  
Уметь: Разрабатывать технические задания на использование инструментальной оснастки  
Владеть: Способностью формулировать цели проекта при заданных критериях выбора инструментального обеспечения

ПК-4 - способностью выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования

Знать: Отечественные и зарубежные инструментальные системы, их иерархическую структуру, области использования, функциональное назначение элементов системы и требования, предъявляемые к ним;  
Уметь: Выбирать технологии их изготовления, транспортные и складские системы инструментального обеспечения машиностроительных производств  
Владеть: Способностью формулировать цели проекта при заданных критериях выбора инструментального обеспечения;

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать: проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств;
- Виды технологической инструментальной оснастки
- Отечественные и зарубежные инструментальные системы, их иерархическую структуру,
- области использования, функциональное назначение элементов системы и требования, предъявляемые к ним;

Уметь:

- Определять цели и задачи в области выбора инструментального обеспечения;
- Разрабатывать технические задания на использование инструментальной оснастки
- Выбирать технологии их изготовления, транспортные и складские системы
- инструментального обеспечения машиностроительных производств

Владеть:

- Способность выявлять приоритеты решения задач при организации инструментального производства;
- Способностью формулировать цели проекта при заданных критериях выбора инструментального обеспечения
- Способностью формулировать цели проекта при заданных критериях выбора инструментального обеспечения;

-

## **2. Место дисциплины "Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств» базируется на дисциплинах «Физика», «Материаловедение», «Технологические процессы в машиностроении», «Основы технологии машиностроения», «Процессы и операции формообразования», «Оборудование машиностроительных производств», «Режущий инструмент»

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Управление проектами**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Управление проектами", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

ОПК-4 - способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов

Знать: этапы подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, методы оценки стоимости интеллектуальных объектов.

Уметь: руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов.

Владеть: навыками руководства подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивания стоимости интеллектуальных объектов.

профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью формулировать цели проекта программы, задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач

Знать: основы целеполагания при разработке проекта программы при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях.

Уметь: строить структуру взаимосвязей целей и задач проекта программы при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, определять приоритеты решений задач.

Владеть: навыками формулирования цели проекта программы, задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, создания структуры их взаимосвязей, навыками разработки технических задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий и определения приоритетов решений задач.

ПК-18 - способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научнотехнические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научноисследовательской работы

Знать: процесс и правила разработки методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикации по результатам выполненных исследований.

Уметь: 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.

Владеть: навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществления ее фиксации и защиты, оформления и презентации результатов выполненной научно-исследовательской работы.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- этапы подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, методы оценки стоимости интеллектуальных объектов.

- основы целеполагания при разработке проекта программы при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях.

- процесс и правила разработки методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикации по результатам выполненных исследований.

Уметь:

- руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов.

- строить структуру взаимосвязей целей и задач проекта программы при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, определять приоритеты решений задач.

- 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.

Владеть:

- навыками руководства подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивания стоимости интеллектуальных объектов.

- навыками формулирования цели проекта программы, задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, создания структуры их взаимосвязей, навыками разработки технических задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий и определения приоритетов решений задач.

- навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществления ее фиксации и защиты, оформления и презентации результатов выполненной научно-исследовательской работы.

## **2. Место дисциплины "Управление проектами" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Менеджмент профессиональной деятельности.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Философские проблемы науки и техники**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Философские проблемы науки и техники", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общекультурных компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать: философские вопросы развития науки и техники;

Уметь: применять философские принципы и законы, формы и методы;

Владеть: навыками философского анализа различных типов мировоззрения;

ОК-2 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Знать: методы решения научных и технических проблем;

Уметь: анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат при постановке целей в сфере профессиональной деятельности;

Владеть: способами адаптации к новым ситуациям, переоценки накопленного опыта, анализом своих возможностей;

ОК-3 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать: проблемы научной рациональности;

Уметь: отстаивать собственную позицию по различным проблемам в философии науки;

Владеть: базовыми методологическими способами решения исследовательских задач;

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- философские вопросы развития науки и техники;

- методы решения научных и технических проблем;

-

- проблемы научной рациональности;

Уметь:

- применять философские принципы и законы, формы и методы;

- анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат при постановке целей в сфере профессиональной деятельности;

- отстаивать собственную позицию по различным проблемам в философии науки;

Владеть:

- навыками философского анализа различных типов мировоззрения;

- способами адаптации к новым ситуациям, переоценки накопленного опыта, анализом своих возможностей;

- базовыми методологическими способами решения исследовательских задач;

## **2. Место дисциплины "Философские проблемы науки и техники" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения в бакалавриате следующих дисциплин: философия, физика, история. Целью освоения дисциплины (модуля) является: сформировать у магистрантов представление об информационном рационалистическом горизонте знаний; сформировать прогрессивный мировоззренческий подход к пониманию реальной картины мира, понимание концептуальных направлений развития науки; сформировать у магистрантов комплекс понятий о специфике научного знания и методов науки, о глубокой связи науки и техники в современном информационном обществе, о главных задачах современной методологии науки, об истории развития науки.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Основы инновационного бизнеса**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы инновационного бизнеса", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-4 - способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов

Знать: виды и особенности инновационной деятельности предприятий, механизмы, жизненные циклы и менеджмент инноваций

Уметь: оценивать стоимость интеллектуальных объектов

Владеть: методологией оценки инновационного потенциала выполняемого проекта

профессиональных компетенций:

ПК-3 - способностью составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, техникоэкономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски

Знать: методологию оценки инновационного потенциала выполняемых проектов и их рисков

Уметь: проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их рисков

Владеть: способностью проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их рисков

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- виды и особенности инновационной деятельности предприятий, механизмы, жизненные

- циклы и менеджмент инноваций

- методологию оценки инновационного потенциала выполняемых проектов и их рисков

Уметь:

- оценивать стоимость интеллектуальных объектов

-

- проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их рисков

Владеть:

- методологией оценки инновационного потенциала выполняемого проекта

- способностью проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их

- рисков

## **2. Место дисциплины "Основы инновационного бизнеса" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Методология научных исследований в машиностроении, Современные проблемы науки и машиностроительного производства.

В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Отделочно-упрочняющие методы обработки**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Отделочно-упрочняющие методы обработки", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью формулировать цели проекта программы, задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач

Знать: 1. Основные показатели качества поверхностного слоя и связанные с ними эксплуатационные свойства деталей машин

2. Основные виды, физико-механические и эксплуатационные свойства покрытий.

3. Основные способы отделочно-упрочняющей обработки деталей машин, их технологические возможности и недостатки

Уметь: 1. Определять основные параметры качества поверхностного слоя на различных стадиях изготовления и эксплуатации

Владеть: 1. Основными методиками определения параметров качества поверхностного слоя

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- 1. Основные показатели качества поверхностного слоя и связанные с ними эксплуатационные свойства деталей машин

- 2. Основные виды, физико-механические и эксплуатационные свойства покрытий.

- 3. Основные способы отделочно-упрочняющей обработки деталей машин, их технологические возможности и недостатки

-

Уметь:

- 1. Определять основные параметры качества поверхностного слоя на различных стадиях изготовления и эксплуатации

Владеть:

- 1. Основными методиками определения параметров качества поверхностного слоя

## **2. Место дисциплины "Отделочно-упрочняющие методы обработки" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Отделочно-упрочняющие методы обработки» относится к дисциплинам по выбору вариативной части базового цикла. Ее изучение способствует формированию у обучающегося логического мышления, воспитанию научного подхода к постановке и решению прикладных задач, формированию общей технической культуры будущего магистра (образ мышления, язык). Глубокие знания дисциплины, ее основных положений и законов, необходимы для дальнейшей способности самостоятельно проектировать технологии восстановления и упрочнения ответственных деталей.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Патентование**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Патентоведение", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-4 - способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов

Знать: основные положения законодательства в области защиты интеллектуальной собственности и авторского права

Уметь: использовать нормативные правовые документы для обеспечения защиты и оценки стоимости интеллектуальных объектов

Владеть: способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств

профессиональных компетенций:

ПК-18 - способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научнотехнические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научноисследовательской работы

Знать: методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок

Уметь: 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

Владеть: 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-2 - способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения

Знать: методологию проведения патентных исследований, обеспечивающих чистоту и патентоспособность новых проектных решений

Уметь: проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений

Владеть: способностью участвовать в работах по проведению патентных исследований, обеспечивающих чистоту и патентоспособность новых проектных решений

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные положения законодательства в области защиты интеллектуальной собственности и авторского права

- методологию проведения патентных исследований, обеспечивающих чистоту и

- патентоспособность новых проектных решений

- методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок

Уметь:

- использовать нормативные правовые документы для обеспечения защиты и оценки
- стоимости интеллектуальных объектов
- проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых
- проектных решений
- 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

Владеть:

- способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств
- 
- способностью участвовать в работах по проведению патентных исследований, обеспечивающих чистоту и патентоспособность новых проектных решений
- 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

## **2. Место дисциплины "Патентоведение" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Методология научных исследований в машиностроении, Современные проблемы науки и машиностроительного производства.

В области



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Проектирование и управление технологическими процессами**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Проектирование и управление технологическими процессами", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-2 - способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения

Знать: основные методы и способы проектирования и управления технологическими процессами

Уметь: разрабатывать проекты машиностроительных технологий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, экономических и управленческих параметров

Владеть: методиками разработки обобщенных вариантов решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, планировать реализацию проектов

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные методы и способы проектирования и управления технологическими процессами

Уметь:

- разрабатывать проекты машиностроительных технологий и производств с учетом

- технологических, конструкторских, эксплуатационных, экономических и управленческих

- параметров

Владеть:

- методиками разработки обобщенных вариантов решения проектных задач, анализировать

- и выбирать оптимальные решения, планировать реализацию проектов

## **2. Место дисциплины "Проектирование и управление технологическими процессами" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

Математическое моделирование в машиностроении, Технологическое обеспечение качества,

Технологическая подготовка производства на базе CAD/CAM систем.

Проектирование и управление технологическими процессами – дисциплина, изучение которой способствует формированию у обучающихся знаний в области технологической подготовки производства, в части разработки различных технологических процессов

В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Системы и проектирование технологической оснастки для современного оборудования**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Системы и проектирование технологической оснастки для современного оборудования", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, современные научные методы исследования, постановки задач и определения путей поиска и средств их решения

Уметь: выявлять основные проблемы своей предметной области, применять современные научные методы исследования, ставить задачи и определять пути поиска и средства их решения

Владеть: методологией выявления / постановки ключевых проблем современного машиностроительного производства, формулировки и решения задач, современными методами исследования, решения прикладных исследовательских задач

ПК-4 - способностью выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования

Знать: принципы функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов

Уметь: выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования

Владеть: способностью выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, современные научные методы исследования, постановки задач и определения путей поиска и средств их решения

- принципы функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов

Уметь:

- выявлять основные проблемы своей предметной области, применять современные научные методы исследования, ставить задачи и определять пути поиска и средства их решения

- выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования

Владеть:

- методологией выявления / постановки ключевых проблем современного машиностроительного производства, формулировки и решения задач, современными методами исследования, решения прикладных исследовательских задач

- способностью выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования

## **2. Место дисциплины "Системы и проектирование технологической оснастки для современного оборудования" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

Методология научных исследований в машиностроении, Научные основы технологии машиностроения, Технологическое обеспечение качества, Современные проблемы науки и машиностроительного производства, Технологическая подготовка производства на базе CAD/CAM систем.

Это позволяет осознанно подойти в дальнейшем к изучению других дисциплин, таких как «Надежность и диагностика технологических систем», «Структура и проектирование интегрированных производственных систем», «CALS и CASE-технологии в машиностроении» и других, в рамках которых проводится изучение вопросов применения современных систем и специальных средств технологического оснащения производственных процессов в машиностроении.

Знания, умения и навыки, приобретенные при изучении дисциплины «Системы и проектирование технологической оснастки для современного оборудования», могут быть использованы при выполнении курсовых проектов, прохождении практики, выполнении научно-исследовательской работы и написании магистерской диссертации.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Технологическая подготовка производства на базе CAD/CAM систем**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Технологическая подготовка производства на базе CAD/CAM систем", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: методики математического моделирования процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований и проектирования в CAD/CAM системах

Уметь: выполнять математическое моделирование объектов, процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных CAD/CAM систем, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств

Владеть: способностью моделировать, исследовать и анализировать объект проектирования, проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей, предлагать изменения для улучшения моделей

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методики математического моделирования процессов, средств и систем
- машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований и проектирования в CAD/CAM системах
- 

Уметь:

- выполнять математическое моделирование объектов, процессов, средств и систем
- машиностроительных производств с использованием современных CAD/CAM систем, разрабатывать
- теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических
- процессов, средств и систем машиностроительных производств
- 

Владеть:

- способностью моделировать, исследовать и анализировать объект проектирования,
- проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые
- экспериментальные данные с данными принятых моделей, предлагать изменения для улучшения
- моделей
- 

## **2. Место дисциплины "Технологическая подготовка производства на базе CAD/CAM систем" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Научные основы технологии машиностроения.

Изучение дисциплины «Технологическая подготовка производства на базе CAD/CAM систем» способствует формированию у обучающегося логического мышления, воспитанию научного подхода к постановке и решению задач, связанных с использованием CAD/CAM систем; формированию общей технической культуры будущего специалиста. Для освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, полученными в результате изучения дисциплины «Математическое моделирование в

машиностроении»



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Технологическое обеспечение качества**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Технологическое обеспечение качества", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: • этапы научно-исследовательской работы;  
• современные методы теоретического и экспериментального исследования;  
• нормативные документы по оформлению научно-исследовательских работ.

Уметь: • формулировать цели и задач исследования;  
• оценивать актуальность, научную новизну и практическую значимость исследовательской работы;  
• использовать источники научной информации по теме исследования;  
• проводить выбор методов исследования, необходимых для получения конкретных результатов.

Владеть: • навыками библиографической работы, с привлечением современных информационных технологий;  
• навыками критического анализа научной информации;  
• навыками проведения самостоятельной научно-исследовательской работы с использованием необходимого оборудования и приборов;  
• навыками формулирования выводов и рекомендаций по результатам исследования;  
• навыками работы в творческом коллективе, взаимодействия со специалистами смежных профилей;  
• навыками представления результатов научно-исследовательской работы, публичного выступления и участия в научной дискуссии, обсуждения и оценки полученных результатов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- • этапы научно-исследовательской работы;
- • современные методы теоретического и экспериментального исследования;
- • нормативные документы по оформлению научно-исследовательских работ.

-

Уметь:

- • формулировать цели и задач исследования;
- • оценивать актуальность, научную новизну и практическую значимость исследовательской работы;
- • использовать источники научной информации по теме исследования;
- • проводить выбор методов исследования, необходимых для получения конкретных результатов.

-

Владеть:

- • навыками библиографической работы, с привлечением современных информационных технологий;
- • навыками критического анализа научной информации;
- • навыками проведения самостоятельной научно-исследовательской работы с использованием необходимого оборудования и приборов;
- • навыками формулирования выводов и рекомендаций по результатам исследования;
- • навыками работы в творческом коллективе, взаимодействия со специалистами смежных профилей;
- • навыками представления результатов научно-исследовательской работы, публичного выступления и участия в научной дискуссии, обсуждения и оценки полученных результатов.

-

## **2. Место дисциплины "Технологическое обеспечение качества" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Математика, метрология, стандартизация и сертификация, технология машиностроения, качество машин и основы квалиметрии.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Управление качеством изделий машиностроения**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Управление качеством изделий машиностроения", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: • этапы научно-исследовательской работы;  
• современные методы теоретического и экспериментального исследования;  
• нормативные документы по оформлению научно-исследовательских работ.

Уметь: • формулировать цели и задач исследования;  
• оценивать актуальность, научную новизну и практическую значимость исследовательской работы;  
• использовать источники научной информации по теме исследования;  
• проводить выбор методов исследования, необходимых для получения конкретных результатов.

Владеть: • навыками библиографической работы, с привлечением современных информационных технологий;  
• навыками критического анализа научной информации;  
• навыками проведения самостоятельной научно-исследовательской работы с использованием необходимого оборудования и приборов;  
• навыками формулирования выводов и рекомендаций по результатам исследования;  
• навыками работы в творческом коллективе, взаимодействия со специалистами смежных профилей;  
• навыками представления результатов научно-исследовательской работы, публичного выступления и участия в научной дискуссии, обсуждения и оценки полученных результатов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- • этапы научно-исследовательской работы;
- • современные методы теоретического и экспериментального исследования;
- • нормативные документы по оформлению научно-исследовательских работ.

-

Уметь:

- • формулировать цели и задач исследования;
- • оценивать актуальность, научную новизну и практическую значимость исследовательской работы;

- • использовать источники научной информации по теме исследования;
- • проводить выбор методов исследования, необходимых для получения конкретных результатов.

Владеть:

- • навыками библиографической работы, с привлечением современных информационных технологий;
- • навыками критического анализа научной информации;
- • навыками проведения самостоятельной научно-исследовательской работы с использованием необходимого оборудования и приборов;
- • навыками формулирования выводов и рекомендаций по результатам исследования;
- • навыками работы в творческом коллективе, взаимодействия со специалистами смежных профилей;
- • навыками представления результатов научно-исследовательской работы, публичного выступления и участия в научной дискуссии, обсуждения и оценки полученных результатов.

## **2. Место дисциплины "Управление качеством изделий машиностроения" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Математика, метрология, стандартизация и сертификация, технология машиностроения, качество машин и основы квалиметрии.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Управление точностью изделий машиностроения**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Управление точностью изделий машиностроения", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-2 - способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения

Знать: новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий

Уметь: - разрабатывать проекты машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;

- разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий

Владеть: методикой разработки и внедрения эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий

Уметь:

- - разрабатывать проекты машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;

- - разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий

Владеть:

- методикой разработки и внедрения эффективных технологий изготовления

- машиностроительных изделий

## **2. Место дисциплины "Управление точностью изделий машиностроения" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Научные основы технологии машиностроения, Технологическое обеспечение качества, Отделочно-упрочняющие методы обработки.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Экономические и организационные проблемы машиностроительного производства**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Экономические и организационные проблемы машиностроительного производства", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-2 - способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения

Знать: основные экономические и организационные проблемы машиностроительных предприятий региона

Уметь: участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом экономических и управленческих параметров

Владеть: методами оценки эффективности проектируемых машиностроительных производств, методиками разработки планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные экономические и организационные проблемы машиностроительных предприятий региона

-

Уметь:

- участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом экономических и управленческих параметров

Владеть:

- методами оценки эффективности проектируемых машиностроительных производств, методиками разработки планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии

-

## **2. Место дисциплины "Экономические и организационные проблемы машиностроительного производства" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Методология научных исследований в машиностроении, Современные проблемы науки и машиностроительного производства.

В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Экономическое обоснование научных и технических решений**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Экономическое обоснование научных и технических решений", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-2 - способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения

Знать: основные понятия, модель и порядок проведения экономического обоснования научных решений

Уметь: участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом экономических и управленческих параметров

Владеть: методами оценки эффективности проектируемых машиностроительных производств, методиками разработки планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основные понятия, модель и порядок проведения экономического обоснования научных решений

Уметь:

- участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом экономических и управленческих параметров

Владеть:

- методами оценки эффективности проектируемых машиностроительных производств, методиками разработки планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии

## **2. Место дисциплины "Экономическое обоснование научных и технических решений" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Методология научных исследований в машиностроении, Современные проблемы науки и машиностроительного производства.

В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Методология научных исследований в машиностроении**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Методология научных исследований в машиностроении", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

ОПК-4 - способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов

Знать: Методику и принципы подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных объектов.

Уметь: Качественно подготовить заявку на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных объектов.

Владеть: Способностью к обобщению, анализу и восприятию научно-технической информации, получаемой из внешних источников данных в процессе подготовки заявки на изобретение.

профессиональных компетенций:

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

Знать: 1. Принципы диалектического метода познания.

2. Методы теоретического, эмпирического и теоретико-эмпирического уровней исследования.

3. Методики поиска научной информации;

Уметь: Устанавливать цели проекта, его задачи при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разрабатывать структуру их взаимосвязей, определять приоритеты решения задач.

Владеть: Способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.

ПК-18 - способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научнотехнические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научноисследовательской работы

Знать: - Средства измерений и их виды.

- Погрешности измерений и их виды.

- Обработка результатов эксперимента и анализ полученных данных.

Уметь: Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Владеть: Способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- 1. Принципы диалектического метода познания.

- 2. Методы теоретического, эмпирического и теоретико-эмпирического уровней исследования.

- 3. Методики поиска научной информации;

- - Средства измерений и их виды.

- - Погрешности измерений и их виды.

- - Обработка результатов эксперимента и анализ полученных данных.

- Методику и принципы подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных объектов.

Уметь:

- Устанавливать цели проекта, его задачи при заданных критериях, целевых функциях,

- ограничениях, разрабатывать структуру их взаимосвязей, определять приоритеты решения задач.

- Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и

- экспериментального исследования.

- 
- Качественно подготовить заявку на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных объектов.

Владеть:

- Способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.
- Способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.
- Способностью к обобщению, анализу и восприятию научно-технической информации, получаемой из внешних источников данных в процессе подготовки заявки на изобретение.

## **2. Место дисциплины "Методология научных исследований в машиностроении" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Для освоения дисциплины необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках высшего образования и (или) дополнительного профессионального образования.

«Методология научных исследований в машиностроении» - дисциплина, изучение которой способствует формированию у обучающегося логического мышления, воспитанию научного подхода к постановке и решению прикладных задач, формированию общей технической культуры будущего бакалавра (образ мышления, язык). Глубокие знания дисциплины, ее основных положений и законов, необходимы для дальнейшей способности самостоятельно формулировать цель и задачи научного исследования, осуществлять проведение теоретической и экспериментальной части научного исследования, проводить корректный анализ и сопоставление полученных результатов и оценку экономической эффективности научно-исследовательских работ.

Изложение дисциплины базируется на математике и физике, изучаемых в рамках общего и высшего профессионального образования.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2017 г.



## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - способностью формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки

Знать: методологию кинематического расчета приводов главного движения и подач

Уметь: проводить определение и обоснование основных технических характеристик оборудования

Владеть: способностью формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки

профессиональных компетенций:

ПК-19 - способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с основной образовательной программой магистратуры

Знать: методологию конструирования, основные этапы и последовательность проектирования металлорежущих станков.

Уметь: проводить расчеты, разрабатывать конструкции узлов и деталей металлорежущих станков, выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей.

Владеть: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с основной образовательной программой магистратуры

ПК-2 - способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения

Знать: технологические возможности оборудования, технические характеристики и требования к узлам и системам металлорежущих станков

Уметь: применять при конструировании современные решения на основе патентного поиска и анализа литературы

Владеть: способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения

ПК-3 - способностью составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, техникоэкономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски

Знать: -последовательность решения задач при разработке технического предложения, эскизного проекта.

Уметь: разрабатывать техническое задание на проектирование.

Владеть: способностью составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, техникоэкономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методологию конструирования, основные этапы и последовательность проектирования
- металлорежущих станков.
- технологические возможности оборудования, технические характеристики и
- требования к узлам и системам металлорежущих станков
- последовательность решения задач при разработке технического предложения, эскизного проекта.
- методику кинематического расчета приводов главного движения и подач

Уметь:

- проводить расчеты, разрабатывать конструкции узлов и деталей металлорежущих станков,
- выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей.
- применять при конструировании современные решения на основе патентного поиска и
- анализа литературы
- разрабатывать техническое задание на проектирование.
- проводить определение и обоснование основных технических характеристик
- оборудования

Владеть:

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с основной образовательной программой магистратуры

- способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения

- способностью составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, техникоэкономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски

- способностью формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки

## **2. Место дисциплины "Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт

профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина базируется на курсах: инженерная графика, сопротивление материалов, теория машин и механизмов, детали машин и основы конструирования, режущий инструмент, оборудование машиностроительных производств.

Для успешного изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими знаниями:

- из курса «Оборудование машиностроительных производств» знать технологические возможности оборудования и конструктивные особенности, структуру и конструкцию приводов главного движения и подач;
- из курса «Инженерная графика» иметь навыки построения машиностроительных чертежей;
- из курса «Детали машин и основы конструирования» знать методики проектирования и расчета деталей машин и иметь навыки разработки узлов машин.

Материал данной дисциплины используется при выполнении студентами самостоятельных и индивидуальных расчетно-конструкторских и исследовательских работ.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**CALS и CASE-технологии в машиностроении**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "CALS и CASE-технологии в машиностроении", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

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

Знать: 1. Что такое CALS-технологии, предпосылки и причины их появления, назначение, задачи и преимущества, виды обеспечения CALS-технологий

2. Этапы жизненного цикла промышленных изделий и средства их автоматизации

3. Уровни программного обеспечения

4. Историю создания и способы модификации твердого тела

5. Кривые и патчи поверхности

Уметь: 1. Оформлять и редактировать конструкторскую документацию

2. Осуществлять постановку и выполнение задачи конечно-элементного моделирования и постпроцессорную обработку результатов

Владеть: 1. Твердотельным моделированием

2. Поверхностным моделированием

3. Методологией функционального моделирования

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- 1. Что такое CALS-технологии, предпосылки и причины их появления, назначение, задачи и преимущества, виды обеспечения CALS-технологий

- 2. Этапы жизненного цикла промышленных изделий и средства их автоматизации

- 3. Уровни программного обеспечения

- 4. Историю создания и способы модификации твердого тела

- 5. Кривые и патчи поверхности

Уметь:

- 1. Оформлять и редактировать конструкторскую документацию

- 2. Осуществлять постановку и выполнение задачи конечно-элементного моделирования и постпроцессорную обработку результатов

Владеть:

- 1. Твердотельным моделированием

- 2. Поверхностным моделированием

- 3. Методологией функционального моделирования

## **2. Место дисциплины "CALS и CASE-технологии в машиностроении" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математическое моделирование в машиностроении, Методология научных исследований в машиностроении, Научные основы технологии машиностроения, Технологическая подготовка производства на базе CAD/CAM систем.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части базового цикла. Ее изучение способствует формированию у обучающегося логического мышления, воспитанию научного подхода к постановке и решению прикладных задач, формированию общей технической культуры обучающегося (образ мышления, язык). Глубокие знания дисциплины, ее основных положений и законов, необходимы для дальнейшей способности самостоятельно использовать современные средства автоматизированного обслуживания различных стадий жизненного цикла изделий, средства информационной интеграции и компьютерной поддержки этапов жизненного цикла изделий и CASE-средства разработки информационных систем.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Актуальные проблемы машиностроения**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Актуальные проблемы машиностроения", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - способностью формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки

Знать: • основные периоды в истории мировой и российской науки в области машиностроения;  
• основные приоритетные направления, этапы развития и заслуги отечественной науки;  
• современные методы теоретического и экспериментального исследования;  
• методы решения научных и технических проблем в машиностроении.

Уметь: • применять методы решения научных, технических, организационных проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

Владеть: навыками решения научных, технических, организационных и экономических проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

профессиональных компетенций:

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

Знать: • современное состояние науки в отечественном и мировом машиностроении;  
• систему организации научных исследований в России;  
• этапы внедрения результатов НИР, их характеристика и используемые показатели;  
• нормативные документы по оформлению научно-исследовательских работ.

Уметь: • оперировать научными понятиями;

• оформлять результаты научных исследований в виде научных статей, рефератов;  
• выступать с результатами научных исследований.

Владеть: • навыками поиска, накопления и обработки научной информации;

• современными методами анализа результатов научных исследований в области машиностроительного производства;

• способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- • основные периоды в истории мировой и российской науки в области машиностроения;  
- • основные приоритетные направления, этапы развития и заслуги отечественной науки;  
- • современные методы теоретического и экспериментального исследования;  
- • методы решения научных и технических проблем в машиностроении.

-

- • современное состояние науки в отечественном и мировом машиностроении;

- • систему организации научных исследований в России;

- • этапы внедрения результатов НИР, их характеристика и используемые показатели;

- • нормативные документы по оформлению научно-исследовательских работ.

-

Уметь:

- • применять методы решения научных, технических, организационных проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

- • оперировать научными понятиями;

- • оформлять результаты научных исследований в виде научных статей, рефератов;

- • выступать с результатами научных исследований.

-

Владеть:

- навыками решения научных, технических, организационных и экономических проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.
- • навыками поиска, накопления и обработки научной информации;
- • современными методами анализа результатов научных исследований в области машиностроительного производства;
- • способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования.
- 

## **2. Место дисциплины "Актуальные проблемы машиностроения" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина относится к вариативному блоку Б1.В.10. Она непосредственно связана с дисциплинами естественнонаучного и математического цикла (физика, химия, теоретическая механика) и общепрофессионального цикла (материаловедение, технология машиностроения, технология автоматизированного машиностроительного производства) и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Обработка деталей методом поверхностного пластического деформирования**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Обработка деталей методом поверхностного пластического деформирования", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью формулировать цели проекта программы, задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач

Знать: 1. Основные показатели качества поверхностного слоя и связанные с ними эксплуатационные свойства деталей машин

2. Основные виды, физико-механические и эксплуатационные свойства покрытий.

3. Основные способы отделочно-упрочняющей обработки деталей машин, их технологические возможности и недостатки

Уметь: 1. Определять основные параметры качества поверхностного слоя на различных стадиях изготовления и эксплуатации

Владеть: 1. Основными методиками определения параметров качества поверхностного слоя

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- 1. Основные показатели качества поверхностного слоя и связанные с ними

- эксплуатационные свойства деталей машин

- 2. Основные виды, физико-механические и эксплуатационные свойства покрытий.

- 3. Основные способы отделочно-упрочняющей обработки деталей машин, их технологические

- возможности и недостатки

Уметь:

- 1. Определять основные параметры качества поверхностного слоя на различных стадиях

- изготовления и эксплуатации

Владеть:

- 1. Основными методиками определения параметров качества поверхностного слоя

## **2. Место дисциплины "Обработка деталей методом поверхностного пластического деформирования" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Обработка деталей методом поверхностного пластического деформирования» относится к дисциплинам по выбору вариативной части базового цикла. Ее изучение способствует формированию у обучающегося логического мышления, воспитанию научного подхода к постановке и решению прикладных задач, формированию общей технической культуры будущего магистра (образ мышления, язык). Глубокие знания дисциплины, ее основных положений и законов, необходимы для дальнейшей способности самостоятельно проектировать технологии восстановления и упрочнения ответственных деталей.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Современные проблемы науки и машиностроительного производства**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Современные проблемы науки и машиностроительного производства", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-17 - способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемноориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение

Знать: проблемы инновационного развития отрасли или предприятия; современные тенденции развития технического прогресса

Уметь: анализировать полученную информацию; формулировать научно-технические задачи; прогнозировать и подвергать экспертизе новые технологические процессы

Владеть: методиками контроля качества материалов, технологических процессов, готовых изделий

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- проблемы инновационного развития отрасли или предприятия; современные тенденции
- развития технического прогресса

Уметь:

- анализировать полученную информацию; формулировать научно-технические задачи;
- прогнозировать и подвергать экспертизе новые технологические процессы

Владеть:

- методиками контроля качества материалов, технологических процессов, готовых изделий

## **2. Место дисциплины "Современные проблемы науки и машиностроительного производства" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина относится к вариативному блоку Б1.В.10. Она непосредственно связана с дисциплинами естественнонаучного и математического цикла (физика, химия, теоретическая механика) и общепрофессионального цикла (материаловедение, технология машиностроения, технология автоматизированного машиностроительного производства) и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Структура и проектирование интегрированных производственных систем**

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2017 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Структура и проектирование интегрированных производственных систем", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-15 - способностью осознать 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

Знать: - технологические процессы отрасли: классификацию, основное оборудование и аппараты, принципы функционирования, технологические режимы и показатели качества функционирования, методы расчета основных характеристик, оптимальных режимов работы;

- методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления;

- методы проектирования интегрированных машиностроительных производств.

Уметь: - выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции отрасли, эффективное оборудование;

- определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы;

- выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления;

- выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации;

- проектировать технологические процессы в САПР Вертикаль.

Владеть: - методами выбора оптимальных вариантов проектных решений;

- методами управления с помощью конкретных программных систем этапами жизненного цикла продукции;

- основными принципами автоматизированного управления жизненным циклом продукции и функционирования виртуального предприятия.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- - технологические процессы отрасли: классификацию, основное оборудование и аппараты, принципы функционирования, технологические режимы и показатели качества функционирования, методы расчета основных характеристик, оптимальных режимов работы;

- - методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления;

- - методы проектирования интегрированных машиностроительных производств.

Уметь:

- - выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции отрасли, эффективное оборудование;

- - определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы;

- - выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления;

- - выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации;

- - проектировать технологические процессы в САПР Вертикаль.

Владеть:

- - методами выбора оптимальных вариантов проектных решений;

- - методами управления с помощью конкретных программных систем этапами жизненного цикла продукции;

- - основными принципами автоматизированного управления жизненным циклом продукции и функционирования виртуального предприятия.

## **2. Место дисциплины "Структура и проектирование интегрированных производственных систем" в структуре ОПОП магистратуры**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

Математическое моделирование в машиностроении, Методология научных исследований в машиностроении, Технологическая подготовка производства на базе CAD/CAM систем, Актуальные проблемы машиностроения.

Дисциплина служит для подготовки магистра к следующим видам профессиональной деятельности в сфере машиностроительного производства: проектно-конструкторская, производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская, научно-педагогическая, сервисноэксплуатационная, специальные виды.

Изучение дисциплины способствует развитию у обучающегося логического мышления, формированию общей технической культуры, а так же прививает гуманистические ценности для сохранения и развития современной промышленности, нравственные обязанности к окружающей среде и обществу.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности

Способ проведения: стационарная

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация  
"Магистр"

Формы обучения  
очная



## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - способностью формулировать цели проекта программы, задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач

Знать:

Уметь: формулировать цели проекта программы, задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения

Владеть: способностью формулировать цели проекта программы, задач при заданных критериях целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач

Иметь опыт: формулирования цели проекта программы, задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения

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

Знать:

Уметь: решать основные проблемы своей предметной области с использованием 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

Владеть: 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

Иметь опыт: решения основных проблем своей предметной области с использованием современных научных методов исследования

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

Знать:

Уметь: 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

Владеть: 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

Иметь опыт: проведения научных экспериментов, разработки и исследования математических моделей, позволяющих 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, проблемноориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение

Знать:

Уметь: использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемноориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств

Владеть: способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемноориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение

Иметь опыт: использования известных научных методов и способов для решения новых научных и технических проблем, проблемноориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств

ПК-18 - способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научнотехнические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научноисследовательской работы

Знать:

Уметь: разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научнотехнические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научноисследовательской работы

Владеть: способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научнотехнические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научноисследовательской работы

Иметь опыт: разработки методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовки обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований, оформления, представления и доклада результатов выполненной научноисследовательской работы

ПК-19 - способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с основной образовательной программой магистратуры

Знать:

Уметь: профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы в соответствии с основной образовательной программой магистратуры

Владеть: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с основной образовательной программой магистратуры

Иметь опыт: профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с основной образовательной программой магистратуры

ПК-2 - способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения

Знать:

Уметь: проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения

Владеть: способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебноназначения

Иметь опыт: участия в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров

ПК-3 - способностью составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски

Знать:

Уметь: составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов

Владеть: способностью составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски

Иметь опыт: составления описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разработки их эскизных, технических и рабочих проектов

ПК-4 - способностью выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования

Знать:

Уметь: выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования

Владеть: способностью выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования

Иметь опыт: разработки функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов

**МИНОБНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики:

Способ проведения: стационарная

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - способностью формулировать цели проекта программы, задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач

Знать:

Уметь: формулировать цели проекта программы, задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения

Владеть: способностью формулировать цели проекта программы, задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач

Иметь опыт: формулирования цели проекта программы, задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения

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

Знать:

Уметь: решать основные проблемы своей предметной области с использованием 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

Владеть: 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

Иметь опыт: решения основных проблем своей предметной области с использованием современных научных методов исследования



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

Знать:

Уметь: 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

Владеть: 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

Иметь опыт: проведения научных экспериментов, разработки и исследования математических моделей, позволяющих 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, проблемноориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение

Знать:

Уметь: использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемноориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств

Владеть: способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемноориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение

Иметь опыт: использования известных научных методов и способов для решения новых научных и технических проблем, проблемноориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств

ПК-18 - способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научнотехнические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научноисследовательской работы

Знать:

Уметь: разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научнотехнические 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

Владеть: способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научнотехнические 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

Иметь опыт: разработки методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовки обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований, оформления, представления и доклада результатов выполненной научно-исследовательской работы

ПК-19 - способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с основной образовательной программой магистратуры

Знать:

Уметь: профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы в соответствии с основной образовательной программой магистратуры

Владеть: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с основной образовательной программой магистратуры

Иметь опыт: профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с основной образовательной программой магистратуры

ПК-2 - способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения

Знать:

Уметь: проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения

Владеть: способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения

Иметь опыт: участия в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров

ПК-3 - способностью составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски

Знать:

Уметь: составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов

Владеть: способностью составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски

Иметь опыт: составления описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разработки их эскизных, технических и рабочих проектов

ПК-4 - способностью выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования

Знать:

Уметь: выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования

Владеть: способностью выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования

Иметь опыт: разработки функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов

**МИНОБНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: научно-исследовательская работа

Способ проведения: стационарная

Направление подготовки «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) подготовки «01 Методы и технологии в машиностроении»

Присваиваемая квалификация

"Магистр"

Формы обучения

очная

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

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

Знать:

Уметь: решать основные проблемы своей предметной области с использованием 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

Владеть: 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

Иметь опыт: решения основных проблем своей предметной области с использованием современных научных методов исследования

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

Знать:

Уметь: 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

Владеть: 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

Иметь опыт: проведения научных экспериментов, разработки и исследования математических моделей, позволяющих 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, проблемноориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение

Знать:

Уметь: использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемноориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение

Владеть: способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемноориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение

Иметь опыт: решения новых научных и технических проблем с помощью проблемноориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разработки их алгоритмического и программного обеспечения

ПК-18 - способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научнотехнические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научноисследовательской работы

Знать:

Уметь: 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

Владеть: 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

Иметь опыт: разработки методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований

ПК-19 - способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с основной образовательной программой магистратуры

Знать:

Уметь: профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы в соответствии с основной образовательной программой магистратуры

Владеть: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с основной образовательной программой магистратуры

Иметь опыт: профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с основной образовательной программой магистратуры

