

Философия науки

1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать навыки методологического осмысления феномена техники в мировоззренческо-философском содержании, роли и значения философии для развития технических наук.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Философия» предыдущего уровня образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Методология научных исследований.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОК-1: способность 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-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	-	Знать: современные тенденции развития науки в контексте современной цивилизации
		Уметь: ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироустройства и перспективах развития общества;
		Владеть: навыками использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества;

Менеджмент и маркетинг

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов комплекс теоретических знаний и практических навыков решения задач, связанных с вопросами менеджмента предприятия и маркетинговых исследований в условиях рынка.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Методология науки и планирование эксперимента.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: преддипломная практика, подготовка к защите и процедура защиты ВКР.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	-	Знать: - сущность и содержание основных понятий менеджмента; - принципы и функции менеджмента; - цели организации и их классификация; - основные понятия, принципы и функции маркетинга.
		Уметь: - проводить направленный поиск и использование теоретической, методической и практической информации по темам курса; - анализировать конкретные ситуации поведения потребителей, идентифицировать проблемные аспекты и факторы.
		Владеть: - культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; - способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы; - способностью проводить научные, в том числе маркетинговые, исследования в профессиональной деятельности.
ОК-2: готовность действовать в не-	-	Знать: - принципы и методы разработки произ-

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
стандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения		<p>водственно-организационной структуры управления предприятием;</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и методы маркетинговой деятельности; - сущность, содержание и классификация видов планирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять потребителя и влиять на процесс принятия решения о покупке; - формировать и поддерживать спрос потребителей на товары, идеи, услуги. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, самостоятельно принимать решения и готовностью нести за них ответственность; - готовностью к выявлению и удовлетворению потребностей покупателей товаров, их формированию с помощью маркетинговых коммуникаций, способностью изучать и прогнозировать спрос потребителей, анализировать маркетинговую информацию, конъюнктуру товарного рынка.

Методология науки и планирование эксперимента

1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование у студентов необходимых знаний по планированию, обработке и анализу экспериментальных исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика» предыдущего уровня образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Метрологическое обеспечение научно-исследовательских работ», «Автоматизированные технологии в машиностроении», «Математическое моделирование в машиностроении».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1: способность формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	-	Знать: <ul style="list-style-type: none">- специфику предмета, как науки, ее основные категории;- принципы постановки цели и задач исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств;- приемы определения приоритетов решения задач;- приемы выбора и создания критерий оценки решаемых задач
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">- правильно применять методы информационного поиска и научного исследования;- формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств;- выявлять приоритеты решения задач;- выбирать и создавать критерии оценки решаемых задач
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">- навыками постановки цели и задач исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств;- навыками определения приоритетов решения задач;- навыками выбора и создания критерий

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2: способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	-	<p>оценки решаемых задач</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и порядок подготовки и проведения прикладных научных исследований; - приемы оценки и представления результатов выполненной работы <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на научной основе организовать свой труд; - провести оценку и представление результатов выполненной работы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и средствами познания, обучения и самоконтроля, научного анализа конкретных ситуаций; - навыками оценки и представления результатов выполненной работы
ПК-16: способность 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	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику проведения научных экспериментов; - принципы оценки результатов исследований; - методику сравнения новых экспериментальных данных с данными принятых моделей для проверки их адекватности; - методы математического моделирования процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований; - методику разработки теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения научных экспериментов; - навыками оценки результатов исследований; - навыками сравнения новых экспериментальных данных с данными принятых моделей для проверки их адекватности; - навыками математического моделирования процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований; - навыками разработки теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств
<p>ПК-18: способность 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 ре-</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы разработки методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок; - принципы распределения заданий между исполнителями; - методы подготовки научно-технических отчетов; - приемы формирования обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований; - методики управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности; - методики оформления, представления и доклада результатов выполненной научно-исследовательской работы <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок; - готовить отдельные задания для испол-

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>результаты выполненной научно-исследовательской работы</p>		<p>нитель, научно-технические отчеты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовить обзоры и публикации по результатам выполненных исследований; - управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности; - осуществлять фиксацию научно-исследовательской деятельности и ее защиту; - оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок; - навыками распределения заданий между исполнителями; - навыками подготовки научно-технических отчетов; - приемами формирования обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований; - навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности; - навыками оформления, представления и доклада результатов выполненной научно-исследовательской работы

Защита интеллектуальной собственности

1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование системы знаний в сфере интеллектуальной собственности и способностей разграничения объектов интеллектуальной собственности, выработка навыков оформления и защиты интеллектуальных прав на объекты научно- технической собственности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина: философия, менеджмент и маркетинг, основы научных исследований предыдущего уровня образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производственная практика (научно-исследовательская работа), подготовка магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	-	Знать: правила применения нормативно правовых актов в процессе охраны и защиты интеллектуальной собственности, реализовывать нормы права в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
		Уметь: применять нормативно правовые акты в процессе создания, охраны и защиты интеллектуальной собственности, права в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
		Владеть: навыками реализации норм права; навыками анализа применения нормативно правовых актов в процессе создания, охраны и защиты интеллектуальной собственности, реализовывать нормы права в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОПК-4: способность руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической под-	-	Знать: методику и правила для создания заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов
		Уметь: применять знания в области

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
готовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов		<p>должностные обязанности по обеспечению законности и правопорядка, безопасности личности, общества, государства в процессе охраны и защиты интеллектуальной собственности</p> <p>Владеть: навыками реализации норм права в процессе руководства подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов</p>

Английский язык 1, 2

1. Цель освоения дисциплины

Цель – повышение уровня профессиональной компетентности студентов посредством формирования у них готовности к профессиональной деятельности по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующей области науки, а также готовности к деловому профессиональному общению.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: дисциплины и учебные курсы предыдущего уровня образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: подготовка магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	-	Знать: принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования.
		Уметь: самостоятельно овладевать иноязычными знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности
		Владеть: навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд.
ОПК-3: способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере	-	Знать: - грамматические основы чтения и перевода специального текста с английского на русский язык; лексические основы чтения и перевода специального текста с английского на русский язык; требования к письменному переводу с английского на русский язык; принципы построения диалогической и монологической речи с использованием стандартных и вариативных формул.
		Уметь: - выявлять и преодолевать грамматические сложности при переводе специального текста с английского на русский язык; выявлять и преодолевать лексические сложности при переводе специального текста с английского на русский язык; выявлять и исправлять переводческие ошибки; адекватно письменно переводить специальный текст с английского на русский язык; понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специаль-

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>ности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки; продуцировать диалогическую и монологическую речь с использованием стандартных и вариативных формул (в виде сообщения о своей научной деятельности, доклада, презентации) в сфере профессиональной коммуникации в соответствующей отрасли знаний с использованием профессиональной терминологии.</p> <p>Владеть: - навыками перевода грамматических явлений, составляющих специфику специального текста; навыками перевода лексических явлений, составляющих специфику специального текста; навыками реферирования и аннотирования специального текста; навыками переводческого преобразования специального текста; навыками перевода статьи с английского языка на русский в соответствии с нормами научного стиля русского и английского языков; навыками подготовленной и неподготовленной монологической и диалогической речи в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью; правильным использованием стилистических норм иностранного языка в пределах программных требований во всех видах речевой коммуникации в научной сфере в форме устного и письменного общения.</p>

Метрологическое обеспечение научно-исследовательских работ

1. Цель освоения дисциплины

Цель – дать студентам комплекс знаний, умений и навыков, который позволит им в производственных условиях руководить работами по настройке, наладке, эксплуатации измерительных комплексов, приборов и инструментов, а также осуществлять выбор методов измерения, оборудования и инструмента, проводить необходимые расчеты при разработке технологических процессов и метрологического обеспечения производства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Метрология, стандартизация и сертификация» предыдущего уровня образования.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – подготовка и защита магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2: способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	-	Знать: современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
		Уметь: применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
		Владеть: способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
ПК-8: способность проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств изме-	-	Знать: современные методы и средства анализа состояния и функционирования машиностроительных производств, разработки методики программ испытаний изделий
		Уметь: осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению
		Владеть: способностью проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>рения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению</p>		
<p>ПК-9: способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности</p>	<p>-</p>	<p>Знать: Законы об обеспечении единства измерений, защите прав потребителя, закон о техническом регулировании, а также нормативную базу по метрологическому обеспечению</p> <p>Уметь: выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования и метрологического обеспечения</p> <p>Владеть: способностью выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов и метрологического обеспечения производства продукции.</p>

Компьютерные технологии в автоматизированном машиностроении

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студента компетенции для использования систем автоматизированного проектирования (САПР) инженерного анализа (CAE) как инструмента профессиональной деятельности и основы для работы в технологических и расчетных САПР

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Инновационные технологии в машиностроении», «Инструментальные системы автоматизированного машиностроения».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: подготовка и защита магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5: способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	-	Знать: Основные термины и определения, этапы развития САПР. Научные основы и стандарты САПР. Структуру, состав и компоненты САПР. Автоматизированные системы компьютерного моделирования
		Уметь: Организовывать проектную деятельность на основе использования автоматизированных систем компьютерного моделирования
		Владеть: Технологиями формализации данных об изделии. Моделированием процессов изготовления и механической, гибридной и комбинированной обработки деталей из металлов и неметаллов
ПК-6: способность выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы	-	Знать: основные понятия и методики контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также выбора средств для реализации производственных и технологических процессов изготовле-

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции		<p>ния машиностроительной продукции</p> <p>Уметь: применять на практике и производственных условиях основные понятия и методики контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также выбора средств для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции</p> <p>Владеть: методиками контроля, диагностики, управления, расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также методиками выбора средств для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции</p>

Расчет и конструирование оборудования с компьютерным управлением

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студента компетенции для выполнения расчетов, моделирования и конструирования автоматизированного оборудования как инструмента профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Расчет и конструирование металлообрабатывающих станков и комплексов»; «Управление станками и станочными комплексами»; «Системы автоматизированного проектирования»; «Теория автоматического управления»; «Автоматизированный электропривод и гидропривод станков» предыдущего уровня образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: подготовка и защита магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5: способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	-	Знать: Основные термины и определения, этапы проектирования оборудования с компьютерным управлением. Научные основы и стандарты проектирования оборудования с компьютерным управлением. Структуру, состав и компоненты оборудования с компьютерным управлением. Автоматизированные системы компьютерного моделирования
		Уметь: Организовывать проектную деятельность в области расчета оборудования с компьютерным управлением на основе использования автоматизированных систем компьютерного моделирования
		Владеть: Технологиями формализации данных об изделии. Моделированием процессов функционирования оборудования при реализации механической, гибридной и комбинированной видов обработки изделий из металлов и неметаллов
ПК-8: способность проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элемен-	-	Знать: Основные термины и определения, этапы проектирования оборудования с компьютерным управлением. Научные основы и стандарты проектирования оборуду-

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>тов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению</p>		<p>дования с компьютерным управлением. Структуру, состав и компоненты оборудования с компьютерным управлением. Основы синтеза оборудования с компьютерным управлением и его проектирования для решения прикладных производственных задач</p> <p>Уметь: Организовывать проектную деятельность по проектированию оборудования с компьютерным управлением на основе использования автоматизированных систем компьютерного моделирования</p> <p>Владеть: Технологиями формализации данных об оборудовании с компьютерным управлением. Навыками моделирования процессов функционирования оборудования с компьютерным управлением</p>

Инновационные технологии в машиностроении

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – дать студентам комплекс знаний, умений и навыков, который позволит им в производственных условиях определять степень новизны той или иной разработки, ставить и выполнять локальные задачи в рамках одной технологии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: дисциплины предшествующей ступени образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: подготовка и защита магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-15: способность 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: - методики организации и проведения научных исследований; - методики и источники для поиска актуальной информации по инновационным технологиям; - способы выбора наиболее эффективных технологий; - методики расчета экономического эффекта от инновационных технологий
		Уметь: - выявлять проблемы предметной области и находить стандартные способы их решения; - находить источники актуальной информации; - прогнозировать направления развития инновационных технологий; - оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий
		Владеть: - навыками выявления проблем предметной области и стандартными методами их решения; - навыками проведения работ по стандартизации инновационных технологий; - основами систематизации полученной информации; - навыками расчета экономического эффекта инновационной технологии; - умением определять научный потенциал инновационной технологии

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-17 способность использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение	-	<p>Знать: - методики организации и проведения научных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики и источники для поиска актуальной информации по инновационным технологиям; - способы выбора наиболее эффективных технологий; - методики расчета экономического эффекта от инновационных технологий <p>Уметь: - рассчитывать экономический эффект от инновационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить источники актуальной информации; - прогнозировать направления развития инновационных технологий; - оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий <p>Владеть: - навыками проведения работ по стандартизации инновационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами систематизации полученной информации; - навыками расчета экономического эффекта инновационной технологии; - умением определять научный потенциал инновационной технологии
ПК-18: способность 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	-	<p>Знать: - современные методы проектирования для внедрения инновационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики составления планов и программ для организации инновационной деятельности на предприятии; - способы определения научного потенциала инновационных технологий <p>Уметь: - определять требования для промышленного внедрения инновационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и оценивать мероприятия по внедрению инновационных технологий; - определять научный потенциал инновационной технологии <p>Владеть: - теоретическими знаниями об эксплуатации инновационного оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения критических материалов при внедрении инноваци-

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы		онных технологий на предприятии; - умением определять уровень развития современной техники

Технологическое обеспечение качества в машиностроении

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – дать студентам комплекс знаний, умений и навыков, который позволит им в производственных условиях руководить работами по совершенствованию качества технологических систем механической обработки.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: дисциплины предыдущего уровня образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: подготовка и защита магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-7: способность организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции, разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планировать мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции	-	Знать: – основные принципы совершенствования приспособлений и оборудования механической обработки
		Уметь: – проанализировать, определить и оценить эффективные пути совершенствования режущего инструмента для конкретных производственных условий
		Владеть: – навыками разработки прогрессивных режущего инструмента для конкретных операций механической обработки
ПК-9: способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов.	-	Знать: методы стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств.
		Уметь: проводить мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов.
		Владеть: методами обеспечения надежности и безопасности производ-

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
пользованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности		ства, стабильности его функционирования.
ПК-16: способность 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 принципы совершенствования методов обработки Уметь: проанализировать, определить и оценить эффективные пути совершенствования метода обработки и средств технологического оснащения для конкретных производственных условий Владеть: навыками разработки прогрессивных методов обработки для конкретных операций механической обработки
ПК-19: способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры)	-	Знать: основные принципы проектирования средств технологического оснащения операций Уметь: проанализировать, определить и оценить эффективные пути совершенствования средств технологического оснащения для конкретных производственных условий Владеть: навыками разработки при-

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		способлений для конкретных операций механической обработки

Инструментальные системы автоматизированного машиностроения

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка будущего магистра, владеющего совокупностью методов, средств, способов и приемов науки и техники, направленных на создание и производство конкурентоспособной машиностроительной продукции за счет эффективного конструкторско-технологического обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина: режущий инструмент, технология физико-технической обработки материалов, математическое моделирование в машиностроении предыдущего уровня образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: расчет и конструирование оборудования с компьютерным управлением, подготовка магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-7: способность организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции, разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планировать мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции	-	Знать: общую стратегию инструментального обеспечения автоматизированных производств и общие принципы конструирования инструментов для автоматизированного производства
		Уметь: выбрать тактику создания инструментальных систем конкретного производства и формулировать техническое задание на разработку специального/специализированного инструмента
		Владеть: навыками разработки принципиальных схем инструментального обеспечения автоматизированного производства и экспертной оценки достоинств и недостатков инструментов автоматизированного производства

Автоматизированный электропривод машиностроительного оборудования

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – приобретение комплекса специальных знаний об современном автоматизированном электроприводе типовых механизмов как основе исполнительской части современных автоматизированных станочных систем и технологических комплексов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Расчет и конструирование оборудования с компьютерным управлением».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: подготовка и защита магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5: способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	-	Знать: - историю развития и становления автоматизированного электропривода машиностроительного оборудования; - основные мировые тенденции в области развития автоматизированного электропривода машиностроительного оборудования
		Уметь: - пользоваться научнотехнической, нормативной и справочной литературой, а также специализированными интернет источниками в области разработки и проектирования автоматизированного электропривода
		Владеть: - навыками сравнительного анализа различных типов современного автоматизированного электропривода по технико-экономическим и потребительским характеристикам
ПК-19: способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры)	-	Знать: - содержание этапов проектирования автоматизированного электропривода; - технологии определения качественных показателей работы электропривода в производственных условиях; - принципы управления электроприводами и способы их регулирования; - классификацию автоматизированных приводов, их особенности, технические возможности, области рационального

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>применения и методику расчета их важнейших характеристик</p> <p>Уметь: - составлять техническое задание на проектирование автоматизированного электропривода; - уметь подбирать целесообразный тип привода для конкретного оборудования и рассчитывать его характеристики, составлять схемы автоматизированного управления приводом для выполнения различных функций.</p> <p>Владеть: - методиками выбора комплектных приводов на основании предъявляемых требований - методиками анализа работы автоматизированных электроприводов; - владеть информационными технологиями при проектировании автоматизированных электроприводов</p>

Автоматизация в машиностроении

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – приобретение комплекса специальных знаний и умений, необходимых для организации высокоэффективных автоматизированных производственных процессов в машиностроении

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Инструментальные системы автоматизированного машиностроения»; «Компьютерные технологии в автоматизированном машиностроении»; «Расчет и конструирование оборудования с компьютерным управлением».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: подготовка и защита магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5: способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	-	Знать: методы построения автоматического производственного процесса в машиностроении; методы выполнения, создания, внедрения автоматизированных средств технологического оснащения, обеспечивающих оптимальные условия функционирования автоматизированных систем машиностроительных производств
		Уметь: применять средства вычислительной техники для решения инженерных задач, связанных с анализом действующего и созданием нового, а также с расширением, реконструкцией и техническим перевооружением действующего автоматизированного машиностроительного производства; проектировать автоматизированные технологические процессы и средства технологического оснащения машиностроительного производства
		Владеть: новыми методами автоматического контроля параметров производственных процессов и качества выпускаемой продукции, применять оборудование с ЧПУ и промышленные роботы для повышения эффективности производства.
ПК-19: способность к профессиональной эксплуата-	-	Знать: современное состояние и тенденции развития мирового и лиди-

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>ции современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры)</p>		<p>рующих национальных рынков технологий, технологических систем и их составляющих элементов в области автоматизированного машиностроения</p>
		<p>Уметь: оценивать эксплуатационные возможности оборудования и средств технологического оснащения автоматизированных машиностроительных производств</p>
		<p>Владеть: навыками организовывать оптимальные технологические процессы изготовления деталей и сборки машин в условиях автоматизированного производства</p>

Экспертиза и сертификация изделий машиностроения

1. Цель освоения дисциплины

Цель – дать магистрам комплекс знаний, умений и навыков, который позволит им в производственных условиях: руководить работами по проектированию изделий машиностроения с учетом всех технических нормативов, управлению производственным процессом, проведению экспертизы технологий, производства, продукции, их сертификации, выполнять анализ систем качества производства и уметь проводить процесс статистического управление качеством технологическим процессом.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Метрология, стандартизация и сертификация» предыдущего уровня образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: подготовка и защита магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1: способность формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	-	Знать: современные методы и средства анализа состояния и функционирования машиностроительных производств, разработки методики программ испытаний изделий
		Уметь: осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению
		Владеть: способностью проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов методикой проведения метрологической поверки и измерения качества выпускаемой продукции.
ПК-9: способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать	-	Знать: Законы об обеспечении единства измерений, защите прав потребителя, закон о техническом регулировании, а также нормативную базу по метрологическому обеспечению
		Уметь: выполнять работы по стандартизации и сертификации про-

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности</p>		<p>дукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования и метрологического обеспечения</p> <p>Владеть: способностью выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов и метрологического обеспечения производства продукции.</p>

Технология автоматизированного машиностроительного производства

1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать представление о проектировании автоматизированных технологических процессов изготовления деталей и сборки машин требуемого качества.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина: технологические процессы в машиностроении, резание материалов, металлорежущие инструменты и инструментальная оснастка, металлорежущие станки, технологии физико-технической обработки материалов, технология машиностроения предыдущего уровня образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: подготовка и защита магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
– способность формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1)	-	Знать: - новое автоматизированное технологическое оборудование машиностроительных предприятий, - технологии ремонта автоматизированного технологического оборудования машиностроительных предприятий, - методологии выполнения проектно-конструкторских работ, стандартов, технических условий и других нормативных документов на оформление проектной и технической документации, средств автоматизированного проектирования
		Уметь: – осваивать новое вводимое технологическое оборудование машиностроительных предприятий, - обеспечивать ремонтно-восстановительные работы на производственных участках предприятия, - выполнять проектно-конструкторские работы и оформлять проектную и техническую документацию соответственно стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам с использованием средств автоматизированного проектирования

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Владеть: - навыками использования средств автоматизированного проектирования для выполнения проектно-конструкторских работ и оформления проектной и технической документации в соответствии принятым стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам,</p>
<p>ПК-9: способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности</p>	<p>-</p>	<p>Знать: – основы стандартизации и сертификации машиностроительной продукции,</p> <p>Уметь: – выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов оборудования и материалов, – пользоваться различными методами оценки точности обработки.</p> <p>Владеть: – способностью выполнять работы по стандартизации технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, – разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов и метрологического обеспечения производства продукции. – методами анализа и обеспечения точности механической обработки; – способами контроля точности изделий машиностроения</p>

Теплофизика процессов обработки в машиностроении

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка будущего магистра, владеющего совокупностью методов, средств, способов и приемов науки и техники, направленных на создание и производство конкурентоспособной машиностроительной продукции за счет эффективного конструкторско-технологического обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина: высшая математика, физика, технология физико-технической обработки материалов предыдущего уровня образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: подготовка магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2: Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	–	Знать: математические методы решения теплофизических задач
		Уметь: выбрать математическую модель, адекватную конкретной теплофизической задаче
		Владеть: навыками решения теплофизических задач современного машиностроения
ПК-15: Способность 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: теоретические основы расчета тепловых потоков и температурных полей в компонентах процесса резания
		Уметь: выполнить расчеты тепловых потоков и температурных полей в компонентах процесса резания, рассчитать параметры режущего инструмента и режим резания, обеспечивающие целесообразное распределение теплоты в этих компонентах
		Владеть: навыками расчета параметров режущего инструмента и режима резания, обеспечивающих целесообразное распределение теплоты в компонентах процесса резания
ПК-16: Способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые	–	Знать: пути повышения размерной стойкости инструментальных наладок, способы модификации рабочих поверхностей инструмен-

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>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</p>		<p>та с целью достижения целесообразного распределения теплоты в этих компонентах</p>
		<p>Уметь: разрабатывать технологические процессы обработки с дополнительным локальным нагревом обрабатываемого материала, обеспечивающие повышение размерной стойкости инструментальных наладок и достижение целесообразного распределения теплоты в них</p>
		<p>Владеть: навыками разработки эскизных и рабочих проектов режущего инструмента и сопутствующей им конструкторской и технологической документации</p>

Математическое моделирование в машиностроении

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – овладение теоретическими основами и практическими навыками моделирования; формирование личности, развитие интеллекта и способностей к логическому мышлению, развитие умения оперировать абстрактными объектами; усвоение математических методов, необходимых при моделировании процессов и явлений, поиске оптимальных решений, выборе рациональных способов и их реализации, выражении количественных и качественных соотношений между элементами технических объектов реального мира.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика» предыдущего уровня образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Расчет и конструирование оборудования с компьютерным управлением», подготовка и защита магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2: способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы		Знать: научную картину мира и современные социологические парадигмы, современные теории общественного развития, методологические принципы социологического познания
		Уметь: применять на практике современные теории общественного развития и методологические принципы социологического познания
		Владеть: навыками применения на практике современных теорий общественного развития и методологических принципов социологического познания
ПК-15: способность 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 опре-		Знать: современные научные методы исследования
		Уметь: ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения
		Владеть: навыками поиска решений прикладных исследовательских задач

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>делять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи</p>		
<p>ПК-16: способность 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</p>		<p>Знать: принципы математического моделирования процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований</p> <p>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, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий</p> <p>Владеть: навыками использования современных технологий проведения научных исследований</p>

Разработка малогабаритных технологических комплексов

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – дать студентам комплекс знаний, умений и навыков, который позволит им в производственных условиях руководить работами по проектированию, настройке, наладке, эксплуатации и ремонту малогабаритного оборудования в условиях машиностроительных производств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: дисциплины предыдущего уровня образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: подготовка и защита ВКР.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5: способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	-	Знать: принципы образования технологической структуры различных приводов; принципы устройства и настройки, а также технологические возможности различных приводов станков
		Уметь: выбирать приводы и механизмы для производственных процессов обработки; читать и проектировать схемы управления приводами; настраивать и налаживать работу различных приводов и механизмов машиностроительного оборудования, а также ремонтировать их.
		Владеть: навыками анализа и синтеза приводов и механизмов машиностроительного оборудования; анализа схем управления приводами; настройки и наладки наиболее распространенных типов приводов

Надежность технологических систем

1. Цель освоения дисциплины

Цель учебной дисциплины - приобретение знаний, умений и навыков области оценки надежности и диагностирования состояния технологических процессов с учетом влияния состояния оборудования, условий обработки, инструмента и приспособлений для обеспечения заданных характеристик выходных параметров качества операций технической обработки.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – технологическая практика, инструментальные системы автоматизированного машиностроения.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: подготовка и защита магистерской диссертации.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5: способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	-	<p>Знать: – контроль соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономической технологии производства;</p> <p>– мероприятия по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда;</p> <p>– технические расчеты и расчеты экономической эффективности разрабатываемых конструкций в соответствии с типовыми методиками</p> <p>Уметь: – анализировать основные параметры реализуемых технологических процессов;</p> <p>– анализировать режимы работы технологического оборудования;</p> <p>– анализировать режимы работы технологической оснастки;</p> <p>– анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака в изготовлении</p>

		<p>изделий;</p> <ul style="list-style-type: none">– проводить эксперименты с обработкой и анализом результатов;– выполнять технические расчеты и расчеты экономической эффективности разрабатываемой технологической оснастки и специального инструмента в соответствии с типовыми методиками <p>Владеть: – внедрением технологических процессов в производство;</p> <ul style="list-style-type: none">– контролем соблюдения технологической дисциплины при реализации технологических процессов;– контролем правильности эксплуатации технологического оборудования;– контролем правильности эксплуатации технологической оснастки <p>Выявлением причин брака в изготовлении изделий.</p>
--	--	--