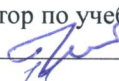


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
 А.Н.Тритенко
« 19 » _____ 2015г.

**4.1. СОСТАВ, ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН / МОДУЛЕЙ,
ПРАКТИК, НИР, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ
ПРИБРЕТЕНИЕ ВЫПУСКНИКАМИ
КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОПОП ВО**

Направление подготовки: 15.04.01 - Машиностроение

**Направленность (профиль): Инновационные технологии в
машиностроении**

Программа академической магистратуры

Квалификация выпускника: магистр

Нормативный срок обучения: 2 года

Форма обучения: очная

Вологда
2015 г.

Индекс	Название дисциплин (модулей), практик	Краткое содержание (через основные дидактические единицы)	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Б 1.Б	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ		
Б1.Б.1	Деловой иностранный язык	Деловая лексика. Лексический минимум в объеме 1500 учебных лексических единиц общего и делового характера. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера, без искажения смысла при письменном и устном общении. Понятие об официальном деловом стиле. Культура и традиции. Создание лингвострановедческого минимума сведений о странах изучаемого языка. Чтение. Поисковое чтение с целью определения наличия или отсутствия в тексте запрашиваемой информации. Изучающее чтение с элементами анализа информации. Понятие об официально-деловом стиле. Профессионально-деловая сфера общения. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств официального общения. Правила речевого этикета. Развитие коммуникативных навыков в сфере делового общения: деловая поездка за рубеж, прохождение паспортного и таможенного контроля в аэропорту, пребывание в гостинице, организация питания, осмотр достопримечательностей, деловая встреча. Обучение иноязычному общению, т.е. практическому использованию изучаемого языка в различных актуальных ситуациях: разговоры по телефону, интервью при поступлении на работу и пр. Письмо. Оформление делового письма, электронного сообщения, факса. Написание резюме, письма-заявления, письма-уведомления, письма-запроса. Оформление служебной записки, телефонограммы.	ОК-8, ОПК-3
Б1.Б.2	Защита интеллектуальной собственности	Понятие интеллектуальной собственности. Законодательство Российской Федерации в области защит интеллектуальной собственности. Государственная регистрация авторских и смежных прав. Государственная регистрация патентных прав. Государственная регистрация прав на средства индивидуализации. Организация режима коммерческой тайны для объектов ноу-хау на предприятии. Оформление и государственная регистрация договоров на реализацию прав на объекты интеллектуальной собственности. Оценка стоимости объектов интеллектуальной собственности. Оценка эффективности отражения объектов интеллектуальной собственности.	ОПК-7, ОПК-11, ПК-4
Б1.Б.3	Философия науки	Предмет философии науки, место философии науки в системе социальных и	ОК-1, ОК-4,

		гуманитарных наук, философского знания. Основные этапы формирования и развития философии науки в России и за рубежом, ее направления и школы. Происхождение науки, этапы ее становления и развития. Принципы научной деятельности и черты научного знания. Классификация наук. Формы научного знания, основные методы научного познания. Соотношение научного и вненаучного знания, их взаимосвязь в системе мировоззрения. Взаимосвязь науки и техники. Нравственные аспекты научной деятельности. Проблема единства естественного, технического и гуманитарного знания. Современная научная картина мира. Наука в контексте глобальных проблем современности. Перспективы научно-технического прогресса.	ОК-6, ОК-7, ПК-10
Б1.Б.4	Менеджмент и маркетинг	Типы производства и их технико-экономические характеристики. Процесс создания и освоения новой техники. Организация НИР, конструкторская и технологическая подготовка производства. Сетевое планирование и управление технической подготовкой производства. Функционально-стоимостной анализ. Задачи организации и нормирования труда. Производственный процесс и его структура. Поточное производство; классификация поточных линий; современные проблемы поточного производства. Организация технического контроля на предприятии. Организация инструментального и ремонтного хозяйства. Планирование управления производством. Особенности оперативно-производственного планирования различных типов производства. Диспетчирование и учет производства. Сущность и функции управления производством. Методы управления; применение экономико-математических методов и ЭВМ в процессе принятия решений. Классификация кадров управления. Принципы и методы, социально-психологические основы менеджмента: стиль руководства, управление кадрами, деятельностью коллектива. Организационная структура менеджмента в организации, на предприятии. Технология разработки и принятия управленческих решений. Информационная база менеджмента.	ОК-2, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Б1.Б.5	Новые конструкционные материалы	Современная концепция высокопрочного состояния. Механизмы упрочнения и процессы упрочнения. Методы повышения конструкционной прочности сплавов. Высокопрочные конструкционные стали. Коррозия и коррозионностойкие материалы. Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы. Порошковые материалы. Композиционные материалы. Аморфные и наноструктурированные материалы.	ПК-6
Б1.Б.6	Компьютерные технологии в машиностроении	Компьютерные технологии. Имитационное, физическое, геометрическое, информационное моделирование. Информация. Информационные и коммуникационные технологии. Автоматизированное (компьютеризированное) рабочее место (АРМ).	ОК-5, ОПК-14

		Персональный компьютер (ПК). Аппаратно-программный комплекс. Локальные и отраслевые компьютерные сети. Системное и базовое программное обеспечение, операционные среды АРМ. Прикладное программное обеспечение Пакеты прикладных программ (ППП). Информационная компьютерная модель машиностроительного предприятия и производственных процессов. Компьютерные технологии и задачи управления. Модель предприятия как объекта управления. Методы автоматизации управления и технической подготовки машиностроительного производства и компьютерные технологии. Информационные системы и компьютерные технологии автоматизации проектирования и производства в машиностроении. Математическое обеспечение управления (АСУ) и проектирования (САПР) в машиностроении. Специализированные математические пакеты для реализации компьютерных технологий в машиностроении. Комплексная информационная модель интегрированной информационной среды (ИИС) жизненного цикла изделий (PLM). Компьютерная CALS - технология информационного сопровождения жизненного цикла. CASE проектирование информационных компьютерных технологий. Проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ отраслей и в сфере деятельности. АРМ и децентрализованные вычислительные комплексы машиностроительных предприятий. Файл-серверные и клиент-серверные структуры, терминальные режимы работы и организация серверов приложений. Локальные, региональные и отраслевые сети. Сетевые протоколы. Компьютерные технологии АСУ, АСУП, АСУТП, АСТПП, САПР. Компьютерные технологии сопровождения ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП и ЕСТД. Компьютерные технологии автоматизированного формирования конструкторской и технологической документации. Компьютерная методология. Принципы автоматизированного проектирования. Компьютерные модели и методы автоматизации проектных работ. Компьютерные технологии автоматизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительного производства. Информационная компьютерная модель процесса автоматизированного проектирования. Формальное описание объектов проектирования. Информационная модель процесса автоматизированного проектирования объектов. Создание проблемно-ориентированных моделей объектов проектирования в соответствии с параметрами, установленными техническим заданием. Компьютерная графика систем автоматизированного проектирования в машиностроении. Компьютерные графические технологии, интерактивная графика. Компьютерные технологии графических САПР, поддержки интегрированных сред проектирования	
--	--	--	--

		изделий, систем трехмерного моделирования, инженерных расчетов, разработки и ведения конструкторской документации. 2D двухмерные представления. Графические примитивы и средствами редактирования чертежа. 3D трехмерное моделирование деталей. Методы создания и редактирования моделей деталей. Трехмерное моделирование сборок. Технологии искусственного интеллекта в проектировании, подготовке и производстве в машиностроении. Проектирование изделий и процессов на основе баз знаний. Системы управления базами данных (СУБД). Логические и физические структуры. Базы данных и знаний. Нормализации БД, уровни нормализации. Язык структурированных запросов (SQL) БД. Компьютерный интерфейс автоматизированного проектирования как процесса человеко-машинного взаимодействия. Общие принципы и лингвистическое обеспечение компьютерных технологических и конструкторских расчетов, расчетов режимов обработки, нормирования операций, определения масс деталей и заготовок, выполнения размерного анализа технологического процесса. Компьютерные технологии САПР ТП. Компьютерное представление, назначение, формы и правила разработки общего технологического процесса. Компьютерные технологии автоматизированного проектирования технологических процессов на базе аналогов. Формализация представления о детали. Компьютерные технологии автоматизированного проектирования технологических процессов на базе семантических сетей. Компьютерные технологии и системы автоматизации документооборота (СЭД), их структура и функции. Электронные документы САПР ТП, компьютерная редакция электронных документов. Компьютерных технологий и формального языка описания классов и типов деталей. Автоматический и интерактивный режимы проектирования объектов с помощью компьютерных технологий. Программные комплексы автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства CAD/CAM уровня. Компьютерное моделирование и прогнозирование, экспертные системы и системы поддержки принятия решений.	
Б1.Б.7	Математические методы в инженерии	Проблемы математического и физического моделирования технических объектов. Приближенные численные методы, применяемые при микро- и макро моделировании. Примеры использования для определения напряженного состояния технических объектов и их элементов.	ОПК-14, ПК-9
Б1.Б.8	Основы научных исследований,	Основные понятия науки и научной деятельности, научных исследований. Выбор направлений научных исследований и этапов НИР. Понятие о фундаментальных и	ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-

	организация и планирование эксперимента	прикладных исследованиях и разработках, теоретических и экспериментальных исследованиях. Методика исследований. Автоматизированные системы научных исследований. Вычислительный эксперимент. Оформление результатов научной работы. Статистическая обработка результатов. Защита интеллектуальной собственности. Роль эксперимента при проведении научных исследований и создании новой техники (технических объектов). Блок-схемы измерения механических величин. Понятие об экспериментальной базе. Измерительная и регистрирующая аппаратура для изучения механических откликов технических систем ТО). Измерение механических колебаний (вибраций) ТО, напряженного состояния деталей, жесткости системы СПИД, определение положения исследуемых элементов в пространстве и времени. Примеры измерительных схем при исследовании реальных объектов. Понятие об экспериментальных факторных математических моделях, примеры их использования.	12
Б1.Б.9	Стратегическое управление технологическими и организационными инновациями	Современная парадигма управления технологической и организационной инновационной деятельностью крупных компаний. Системообразующее значение и экономическое содержание инновационной деятельности компаний. Роль инноваций в глобальной конкуренции. Инновационная составляющая стратегического доминирования компаний на мировом рынке Стратегическое управление инновациями Содержание и формы стратегического управления инновациями. Методы и средства стратегического управления инновациями. Системные подходы к управлению технологической и организационной инновационной деятельностью компаний. Неопределенность в управлении инновационной деятельностью. Применение моделирования в инновационной деятельности и его методологические ограничения. Адаптация и адаптивный подход в управлении компаниями. Методы и инструментарий стратегического управления инновационной деятельностью крупных (глобальных) компаний. Современный инструментарий управления инновационной деятельностью крупнейших компаний США, Японии и Европы. Применение концепции стратегического инновационного менеджмента в экономических условиях России	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-9, ОПК-12, ОПК-13, ПК-5, ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-13
Б 1.В	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ		
Б 1. В.ОД	Обязательные дисциплины		
Б1.В. ДО.1	Физические основы процессов	Понятие и модель физического эффекта. Физические эффекты с преобразованием механической энергии в механическое воздействие. Физические эффекты с	ПК-9, ПК-12

	производства и эксплуатации объектов машиностроительного производства	преобразованием механического воздействия в немеханический результат воздействия. Физические эффекты с преобразованием немеханического воздействия в механический результат воздействия. Техническая реализация физических эффектов. Перспективные эффекты для разработки инновационных проектов.	
Б1.В. ДО.2	Автоматизированные системы конструкторско-технологической подготовки производства	Информационная структура процесса автоматизированного проектирования; место САПР К и ТП в гибком автоматизированном машиностроительном производстве; основные задачи и принципы создания САПР К и ТП; классификация САПР К и ТП; методология автоматизированного проектирования конструкций и технологических процессов; классификация и кодирование объектов проектирования в САПР К и ТП; способы создания виртуальных моделей в САПР К и ТП; использование трехмерного моделирования в машиностроительном производстве; системы автоматизации расчетов машиностроительных конструкций в САПР К и ТП; основные задачи автоматизированной технологической подготовки машиностроительного производства; место систем автоматизированного проектирования технологических процессов в гибком автоматизированном машиностроительном производстве; основные задачи автоматизированного проектирования технологических процессов; функциональная структура интегрированной системы автоматизированного проектирования технологических процессов; методы автоматизированного проектирования технологических процессов; математические модели, используемые в системах автоматизированного проектирования технологических процессов; оптимизация технологических процессов в системах автоматизированного проектирования технологических процессов; системы автоматизированной подготовки программ для оборудования с числовым программным управлением; методическое, математическое, лингвистическое, программное, информационное, техническое, организационное обеспечение систем автоматизированного проектирования конструкций и технологических процессов.	ОК-5, ОПК-14, ПК-11
Б1.В. ДО.3	Технологическое обеспечение качества	Качество машиностроительных материалов. Качество заготовок при обработке давлением. Качество отливок. Качество деталей машин при механической обработке. Качество деталей машин и заготовок при термической обработке. Качество узлов и машин при сборке.	ОПК-9, ПК-13
Б1.В. ДО.4	Современные проблемы	Тенденции развития металлорежущего инструмента, используемого на операциях механической обработки заготовок на металлорежущих станках и станочных системах.	ПК-1, ПК-3, ПК-8, ПК-11,

	инструментального обеспечения машиностроительных производств	Общие принципы построения инструментального обеспечения станков с ЧПУ. Инструментальное обеспечение многофункциональных станков с ЧПУ. Особенности инструментального обеспечения обрабатывающих центров. Обеспечение металлорежущего оборудования вспомогательным инструментом.	ПК-13
Б1.В. ДО.5	Современные проблемы в области технологии машиностроения	История развития науки и техники; современное состояние отечественного и мирового машиностроения; современные подходы к проектированию, изготовлению, эксплуатации и утилизации машиностроительных изделий; методы решения научных и технических проблем машиностроительного производства; научные, экономические и организационные аспекты современного компьютерно-интегрированного производства.	ОПК-11, ОПК-12, ПК-12
Б1.В. ДО.6	Проектирование инновационных производственно-технологических систем	Объекты производства инновационных производственно-технологических систем; Высокоэффективные производственные технологии; Многофункциональное, высокопроизводительное, высокоточное технологическое оборудование; Инструментальное оснащение инновационных производственно-технологических систем; Системы обеспечения качества продукции; Инновационные подходы к организации производства.	ОПК-4, ОПК-9, ОПК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5
Б1.В. ДО.7	Современные системы менеджмента качества	Качество и его обеспечение. Эволюция систем управления качеством. Особенности процесса формирования системы комплексного управления качеством в промышленно развитых странах. Специфика повышения качества работы различных внутрифирменных подразделений. Место службы технического контроля в системе комплексного управления качеством. Методы контроля качества, анализа дефектов и их причин. Кружки качества и другие формы активизации персонала. Важнейшие стратегии управления качеством продукции. Разработка моделей и алгоритмов процессов бизнеса. Принципы организации системы менеджмента качества с использованием информационных сетей.	ОПК-5, ПК-3
Б 1. В.ДВ	Дисциплины по выбору		
Б1.В.ДВ.1			
1	Современные образовательные технологии	Проблема педагогических технологий в исторической ретроспективе. Понятие «педагогическая технология» в зарубежной и отечественной литературе. Классификация педагогических технологий. Коллективные способы обучения. Технологии личностно-ориентированного образования. Технология знаково-контекстного обучения. Игровые технологии. Активные методы обучения. Витagenное обучение с топографическим методом проекций. Проблемное обучение. Информационные технологии обучения. Основы программированного обучения. Технологии интегративного обучения.	ОК-6, ОПК-10, ПК-5

		Технологии модульного обучения. Вальдорфская педагогика Р.Штайнера. Педагогические технологии авторских школ. Авторская педагогическая технология С.Н. Лысенковой (опережающее обучение с использованием опорных схем). Технология развивающего обучения. Метод проектов. Дальтон-технология. Технология открытых форм. Этнокультурные технологии. Дистанционное образование.	
2	Педагогика и психология высшей школы	Предмет и методы психологии. История развития научной психологии. Психика и организм. Психика, поведение и деятельность. Развитие психики человека. Сознание человека. Познавательные процессы. Психология личности и общения. Общие основы педагогики. Теория обучения. Теория воспитания. Управление образовательными системами. Основы педагогической деятельности.	ОК-6, ОПК-10, ПК-5
Б1.В.ДВ.2			
1	Методика подготовки, оформления и защиты диссертации	Основные цели исследователя. Определение диссертационной работы и основные этапы диссертационного исследования. Выбор темы диссертации. Планирование работы над диссертацией. Аprobация диссертационной работы. Основные характеристики диссертационного исследования. Обоснования актуальности темы исследования. Формирование противоречия и формулировка проблемы. Объект и предмет исследования. Формулировка цели диссертационной работы. Построение гипотезы. Подходы, используемые при разработке методологических основ и методов исследования: исследовательский, системный, содержательный, формальный, качественный, количественный, феноменологический, сущностный, единичный и общий. Методы теоретического исследования: теоретический анализ и синтез, абстрагирование и конкретизация, аналогия, моделирование. Методы эмпирического исследования: изучение литературы, документов, изучение результатов деятельности, наблюдение, метод экспертных оценок, обследование, мониторинг, изучение и обобщение опыта, опытная работа, эксперимент. Математические методы исследования. Положения, выносимые на защиту. Новизна исследования. Работа с научной литературой. Опытно-экспериментальная работа. Написание диссертации и автореферата. Подготовка к защите и защита диссертации.	ОК-1, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОПК-1
2	Психология делового общения	Понятие, структура, функции, средства и виды общения. Вербальный и невербальный язык. Механизм, помехи и эффекты восприятия. Роль установок и стереотипов. Публичное выступление, деловое совещание и переговоры. Деловые контакты: презентация, деловое письмо, телефонные переговоры. Имидж делового человека. Психическая саморегуляция. Конфликт и пути разрешения. Поиск работы: резюме,	ОПК-6, ПК-5, ПК-10

		письмо-предложение. Индивидуальные коммуникативные способности. Межличностные отношения.	
Б1.В.ДВ.3			
1	Современные защитные и упрочняющие покрытия	Высокоэнергетические технологии упрочнения поверхности и нанесения покрытий. Теоретические основы создания упрочненной поверхности. Упрочнение поверхности материалов за счет модифицирования поверхностного слоя. Защитные и упрочняющие покрытия.	ПК-5, ПК-11
2	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов	Понятия инновация и инновационный процесс. Классификация инноваций. Особенности и задачи организации инновационных процессов. Организационные формы инновационных предприятий и их развитие. Сущность, принципы и особенности формирования организационных структур инновационных предприятий. Реструктуризация как инструмент повышения работоспособности. Правовое, материальное и информационное обеспечение инновационной деятельности. Организация работ по созданию новых видов продукции. Этапы разработки новых продуктов. Организация выполнения НИОКР. Понятие инновационный проект. Порядок разработки и управление реализацией инновационного проекта. Организация трансферта технологических и продуктовых инноваций. Производственные риски. Анализ внешних и внутренних факторов риска, мониторинг риска. Оценка эффективности управления рисками. Механизм ограничения рисков при инвестициях в инновационную деятельность. Механизм рискового финансирования научно-технических разработок. Задачи, принципы и виды планирования инноваций на предприятии. Процессы и методы внутрифирменного планирования инновационных процессов.	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-9
Б1.В.ДВ.4			
1	Анализ научно-технической информации	Системы классификации объектов и процессов (УДК, ГРНТИ, РВИНИТИ, др.). Системы мультибазового поиска документов, многоаспектный доступ. Выбор признаков и критериев анализа. Выбор аналогов и прототипов. Сравнительный анализ объектов. Структура отчета по результатам анализа научно-технической информации.	ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-4, ОПК-12, ПК-12
2	Практический курс перевода научно-технической информации с иностранного языка	Перевод статей по специальности в области машиностроения.	ОК-8, ОПК-3
Б1.В.ДВ.5			

1	Автоматизированные системы инженерного анализа	Состав задач автоматизированных расчетов машиностроительных изделий. Методы и системы автоматизированных расчетов энергетических и кинематических параметров, прочности, жесткости и устойчивости, выносливости, надежности и износостойкости, динамических характеристик. Автоматизированные расчеты соединений деталей машин и элементов машиностроительных конструкций. Численные методы расчета прочностной надежности машиностроительных конструкций. Метод конечных элементов. Последовательность решения задачи имитационного моделирования напряженно-деформированного состояния конструкции изделия методом конечных элементов. Автоматизированные системы имитационного моделирования состояния конструкции изделия методом конечных элементов.	ОК-5, ПК-11
2	Надежность и диагностика технических систем	Основные понятия и определения надежности. Количественные показатели. Схема формирования отказов. Повреждения в элементах технологического оборудования. Классификация повреждений по скорости протекания процессов повреждения в станках: тепловые, силовые, динамические повреждения и отказы режущего инструмента. Система обеспечения надежности. Диагностирование – средство повышение надежности на стадии эксплуатации. Диагностика станков. Диагностика тепловых, силовых и динамических повреждений в станках, гидропривода и других узлов. Технологические алгоритмы диагностирования и управления.	ПК-9, ПК-13
Б 2 ПРАКТИКИ			
Б 2. У	Учебные практики		
Б2.У.1	Учебная практика	Поиск источников информации, структурирование, систематизация, анализ и обработка информации по выбранной тематике исследований. Выбор и изучение заданного объекта исследований и его функциональных возможностей. Получение практических навыков производственной и опытно-конструкторской деятельности при выполнении научно-исследовательских работ при создании, изучении и анализе заданного объекта исследований. Участие в опытно-конструкторских и научных разработках организации, в которой проводится практика. Сбор и систематизация материалов объекта исследований. Анализ результатов научно-исследовательской практики. Подготовка научной статьи и тезисов доклада на научную конференцию. Подготовка отчета по научно-исследовательской практике.	ОК-5, ОК-7, ОПК-1
Б 2. Н	Научно-исследовательская работа		
Б2.Н.1	Научно-исследовательская	Выбор темы магистерской диссертации. Анализ актуальности темы. Постановка целей и задач диссертационного исследования. Анализ современного состояния темы	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОПК-

	работа	(проблемы). Обзор литературных источников и патентный поиск по теме исследования. Разработка методик проведения исследований. Обзор и выбор методов обработки полученной информации. Подготовка отчета о научно-исследовательской работе, защита выполненной работы. Освоение современных методов и принципов научной разработки проблематики в соответствии с темой диссертационной работы. Изучение методов поиска, обработки и использования научно-технической информации. Экспериментальные исследования по теме работы. Подготовка статей и докладов на научно-технических конференциях и семинарах.	1, ОПК-2, ОПК-12, ПК-8, ПК-9
Б 2. П	Производственная практика		
Б2.П.1	Технологическая практика	Изучение патентных и литературных источников по выбранной теме исследований. Ознакомление с информационными технологиями и программными продуктами, используемыми в научных исследованиях по выбранной тематике. Изучение физических и математических моделей, процессов и явлений, относящихся к исследуемым объектам и процессам. Изучение методов исследований и проведения экспериментальных работ в области выбранной тематики научных исследований. Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных, порядка внедрения результатов научных исследований и разработок. Составление отчета о научно-исследовательской работе в соответствии с требованиями к оформлению научно-технической документации.	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-12, ПК-7, ПК-8, ПК-9
Б2.П.2	Педагогическая практика	Ознакомление с организацией и структурой образовательного процесса в вузе, порядком ведения отчетной документации преподавателем. Ознакомление со структурой учебных программ, организацией и формами проведения учебных занятий. Самостоятельная подготовка планов и конспектов занятий. Подбор основной и дополнительной литературы по тематике занятий. Разработка методики проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Участие в различных формах учебно-воспитательной работы. Ознакомление с содержанием деятельности кафедры: -документы планирования и учета учебной нагрузки; протоколы заседания кафедры; планы и отчеты преподавателей; документы по аттестации студентов; нормативные и регламентирующие документы кафедры, учебно-методические материалы, программы учебных дисциплин, курсы лекций, содержание лабораторных и практических занятий, научно-методические разработки, тематика научных направлений кафедры, научно-методическая литература.	ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОПК-10, ПК-10

		Выполнение педагогической работы: -посещение занятий преподавателей кафедры по различным учебным дисциплинам, самостоятельное проведение занятия по плану учебной дисциплины, разработка конспектов лекций по отдельным учебным дисциплинам, подготовка методических материалов по избранной учебной дисциплине, участвуют в разработке УМК дисциплин кафедры.	
Б2.П.3	Преддипломная практика	Оформление результатов анализа патентных и литературных источников по выбранной теме исследований, уточнение методик использования информационных технологий и программных продуктов, в научных исследованиях по выбранной тематике. Анализ физических и математических моделей, процессов и явлений, относящихся к исследуемым объектам и процессам. Обработка результатов исследований и проведения экспериментальных работ в области выбранной тематики научных исследований. Анализ и обработка экспериментальных данных, формирование плана и порядка внедрения результатов научных исследований и разработок. Составление отчета о преддипломной практике в соответствии с требованиями к оформлению научно-технической документации.	ОПК-5, ОПК-12, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9
Б 3	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**		
	Государственный экзамен	Освоение дисциплин / модулей образовательной программы, результаты которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника	ОПК-5, ОПК-12, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9
	Защита выпускной квалификационной работы	Овладение навыками обобщения данных, демонстрация способности решения профессиональных задач по проектированию и организации эффективного функционирования объектов машиностроительного производства; овладение способами решения инновационных профессиональных задач научно-исследовательского, информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем; разработка соответствующих проектных решений. Представление выполненной работы, защита проектных решений.	ОПК-5, ОПК-12, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9
ФТД	ФАКУЛЬТАТИВЫ		
ФТД.1	...	...	...
...	...	...	...
ФТД.n	...	...	...

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению подготовки 15.04.01 – Машиностроение и направленности (профилю) «Инновационные технологии в машиностроении».

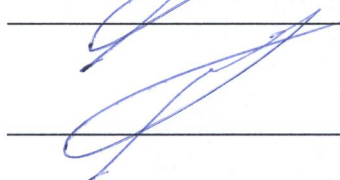
Автор:

к.т.н., доцент



А.С.Степанов

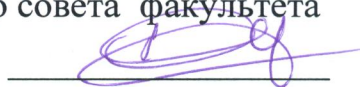
Зав. кафедрой ТМС



А.С.Степанов

Документ одобрен на заседании методического совета факультета
производственного менеджмента и инновационных технологий от
19.11.15 года, протокол № 3.

Председатель методического совета факультета



А.А.Фролов