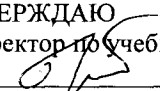


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

«22» 10 2016 г. А.Н. Тритенко

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

Направление подготовки: 27.03.05 - Инноватика

**Направленность (профиль): Инновации и управление интеллектуальной
собственностью**

Программа академического бакалавриата

Квалификация: бакалавр

Нормативный срок обучения: 4 года

Форма обучения: очная

Вологда
2016 г.

Индекс	Название дисциплин (модулей), практик	Краткое содержание (через основные дидактические единицы)	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Б1.Б	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ		
Б1.Б1	История	Теория и методология исторической науки. Закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории. История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Особенности экономического и социально-политического развития Древней Руси (IX-XIII вв.). Политическая раздробленность русских земель. Борьба Руси с ордынским игом. Объединительные процессы в русских землях и образование Московского (Российского) централизованного государства (XIII-начало XVI вв.). Развитие России в XVI-XVII вв. Российская империя в XVIII – первой половине XIX вв.; второй половине XIX-начале XX вв. Революция 1905-1907 гг. и начало российского парламентаризма. Россия в условиях войн и революций (1914-1917 гг.). Февральская (1917 г.) революция. Октябрьская революция 1917 г. Внутренняя и внешняя политика большевиков (окт.1917-1921 гг.). Гражданская война. Образование СССР. СССР в 1922-1941 гг.; во II мировой и Великой Отечественной войнах (1941-1945 гг.); в 1945-1991 гг. Распад СССР. Становление новой российской государственности.	ОК-2, ОПК-8
Б1.Б2	Философия	Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс; личность и массы, свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести.	ОК-1, ОК-2, ОК-6

		Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык.	
Б1.Б.3	Иностранный язык	Фонетика, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке. Основные особенности произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации. Лексический минимум в объеме 3000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная и другая). Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие об основных способах словообразования. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении. Основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом стилях. Культура и традиции стран, изучаемого языка, правила речевого этикета. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение). Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому профилю специальности. Письмо: частное письмо, деловое письмо, биография. Знакомство с основами аннотирования, реферирования и перевода литературы по профилю.	ОК-5, ОПК-8
Б1.Б.4	Экономическая теория	Материальное производство – основа жизни общества. Система экономических отношений. Предмет и метод экономической теории. Современные экономические системы. Товарное производство. Теория стоимости. Деньги. Капитал. Заработная плата. Воспроизводство предприятия. Издержки производства и прибыль. Средняя прибыль и цена производства. Ссудный капитал и процент. Кредит и денежное обращение. Рынок ценных бумаг. Финансы. Аграрные отношения. Земельная рента. Показатели общественного воспроизводства. Пропорции общественного воспроизводства. Экономические циклы и экономический рост. Конкуренция и монополизм. Монополистический капитал. Основы государственного регулирования экономики.	ОК-1, ОК-2, ОК-3

Б1.Б.5	Русский язык делового общения	Стили современного русского литературного языка. Особенности официально-делового стиля речи. Деловое письмо. Нормы делового письма. Реклама в деловой речи. Служебно-деловое общение: деловые переговоры, интервью, презентации. Деловой этикет.	ОК-5, ОПК-8
Б1.Б.6	Математика	Дифференциальное исчисление функции одной переменной: Множества. Функциональная зависимость. Графики основных элементарных функций. Предел числовой последовательности. Предел функции. Свойства непрерывных функций. Производная и дифференциал. Основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения. Выпуклость функций. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Матрицы. Определители и их свойства. Решение линейных систем по формулам Крамера и методом Гаусса. Векторы. Скалярное произведение векторов. Прямая на плоскости. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гиперболы, парабола. Прямая и плоскость в пространстве. Дифференциальное исчисление функции многих переменных. Производные и дифференциалы функций нескольких переменных. Экстремум функции нескольких переменных. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Ряды. Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица основных интегралов. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Геометрические приложения определенного интеграла.	ОПК-7
Б1.Б.7	Физика и естествознание	Механика. Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика. Электричество и магнетизм. Механические и электромагнитные колебания. Волновая и квантовая оптика. Квантовая физика, физика атома. Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.	ОПК-7
Б1.Б.8	Химия и материаловедение	Химические системы: дисперсные системы, электрохимические и каталитические системы. Химическая термодинамика и кинематика. Реакционная способность веществ. Органическая химия: полимеры, олигомеры и их синтез, нефть и нефтепродукты. Методы и средства физико-химического исследования веществ и их превращения. Основы строения и свойства материалов. Фазовые превращения. Основы термической обработки и поверхностного упрочнения сплавов. Железо и сплавы на его основе. Промышленные стали. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические и композиционные материалы.	ОПК-4, ОПК-7, ПК-9
Б1.Б.9	Теория и системы	Теоретические аспекты теории управления. Методы исследования систем управления.	ОПК-7, ПК-6

	управления	Исследование функциональных подсистем управления. Системный анализ и моделирование систем управления. Разработка организационной структуры управления.	
Б1.Б.10	Информационные технологии	Возникновение и этапы становления информационных технологий. Понятие информатизации. Стратегия перехода к информационному обществу. Информационная технология как составная часть информатики. Классификация информационных технологий. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели. Базовые информационные технологии. Прикладные информационные технологии. Информационная технология построения систем. Инструментальная база информационных технологий. Перспективы развития и использования информационных технологий.	ОПК-1, ОПК-7, ПК-3, ПК-13, ПК-14, ПК-16
Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности	Основные понятия, задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Классификация опасностей и их источников, причин и последствий реализации опасностей. Биологические опасности. Социальные опасности. Техногенные опасности. Экологические опасности. Количественное описание опасностей. Концепция приемлемого риска. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности. Анализ и управление безопасностью жизнедеятельности. Пожарная безопасность. Социальная и медицинская безопасность. Обеспечение безопасности в процессе трудовой деятельности. Характеристика основных форм и условий деятельности. Организация трудового процесса (элементы эргономики) и охрана труда. Санитарно-гигиенические и психофизиологические аспекты безопасности (антропогенные опасности). Экономический эффект защитных мероприятий. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: нормативная и правовая база ГО и ЧС. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени; основа защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование и оценка обстановки в чрезвычайных ситуациях. Устойчивость работы объекта экономики в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций. Оценка ущерба от чрезвычайных ситуаций.	ОК-9, ОПК-5
Б1.Б.12	Электротехника и электроника	Электрические и магнитные цепи, методы их расчета. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Электромагнитные устройства. Трансформаторы. Машины постоянного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Электрические измерения. Современные электронные устройства. Элементарная база современных электронных устройств. Элементы импульсной техники. Основы цифровой	ОПК-7

		электроники. Микропроцессорные средства.	
Б1.Б.13	Инженерная графика	Методы проецирования; точка, линия, плоскость и поверхность на комплексном чертеже Монжа. Аксонометрические проекции изделий. Конструкторская документация. Оформление чертежей. Изображения, надписи, обозначения. Изображения и обозначения элементов деталей. Условности и упрощения, предусмотренные стандартами ЕСКД. Разработка и чтение эскизов, рабочих чертежей деталей и сборочных узлов.	ОПК-4, ПК-1, ПК-12
Б1.Б.14	Системный анализ и принятие решений	Классификация задач системного анализа предприятия. Системный анализ подразделений предприятий. Методы принятия решений в условиях определенности и неопределенности. Оптимизация принятия решений. Моделирование в принятии решений. Системный анализ развития региона.	ПК-7, ПК-10
Б1.Б.15	Механика и технологии	Основные понятия. Метод сечений. Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Геометрические характеристики сечений. Прямой поперечный изгиб. Кручение. Косой изгиб, внецентренное растяжение – сжатие. Элементы рационального проектирования простейших систем. Расчет статически определимых стержневых систем. Метод сил, расчет статически неопределимых стержневых систем. Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела. Сложное сопротивление, расчет по теориям прочности. Расчет безмоментных оболочек вращения. Устойчивость стержней. Продольно-поперечный изгиб. Расчет движущихся с ускорением элементов конструкций. Удар. Усталость. Расчет по несущей способности.	ОПК-4, ОПК-7, ПК-2, ПК-15
Б1.Б.16	Алгоритмы решения нестандартных задач	Управление процессом творчества. Инженерная и изобретательская задачи. Недостатки метода проб и ошибок. Уровни изобретательских задач. Основные принципы и инструменты теории решения изобретательских задач (ТРИЗ). Алгоритм решения изобретательских задач. Законы развития технических систем. Приемы развития творческого воображения. Развитие творческой личности.	ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12
Б1.Б.17	Промышленные технологии и инновации	Значение технологических инноваций. Научно-технический прогресс и конкурентоспособность технологий. Классификация технологий: по уровню применения - микро-, макро- и глобальные технологии; по функциональному составу – технологии заготовительного, основного и вспомогательного производства; классификация технологий по отраслям народного хозяйства; классификация по конечному продукту. Физические основы и производственные возможности технологий. Как создаются технологии. Физико-химические основы современных	ОПК-4, ОПК-7, ПК-4, ПК-12, ПК-15

		промышленных технологий и материаловедение. Научные основы выбора материала. Обзор промышленных технологий (по отраслям). Инвариантные технологии инновационных проектов. Организационные технологии проектирования производственных систем. Нормативная база проектирования. Технологии автоматизированного управления объектами и производствами. Локальные системы управления. Технологии диагностики, пуско-наладки и испытаний производственных систем. Перспективы и прогнозирование развития промышленных технологий.	
Б1.Б.18	Метрология, стандартизация и сертификация	Теоретические основы метрологии. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Основные понятия, связанные со средствами измерений. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений. Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами. Точность деталей, узлов и механизмов; ряды значений геометрических параметров; виды сопряжений в технике; отклонения, допуски и посадки; расчет и выбор посадок; единая система нормирования и стандартизации показателей точности; размерные цепи и методы их расчета; расчет точности кинематических цепей; нормирование микронеровностей деталей; контроль геометрической и кинематической точности деталей, узлов и механизмов. Исторические основы развития стандартизации и сертификации. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Правовые основы стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО). Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Научная база стандартизации. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации. Качество продукции и защита потребителя. Схемы и системы сертификации. Условия осуществления сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Правила и порядок проведения сертификации. Органы по сертификации	ПК-1, ПК-15

		и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. Сертификация услуг. Сертификация систем качества.	
Б1.Б.19	Теоретическая инноватика	Базовые законы инноватики. Эволюция формирования активов в операционной деятельности инженерного бизнеса Структура производственного капитала инновационного предприятия. Категории результатов инженерного бизнеса. Инструменты инженерного бизнеса. Структура затрат конверсии операционного цикла. Параметры конверсии операционного цикла. Математическая модель конверсии операционного цикла. Энтропийный подход к проектированию операционного цикла. Концепция управленческого учёта. Формирование рыночной среды в производственно-технологической системе. Практические задачи инновационного технологического менеджмента.	ПК-7, ПК-9, ПК-12
Б1.Б.20	Управление инновационной деятельностью	Общая теория инновационного развития. Анализ инновационного потенциала предприятия. Этапы разработки и освоения инноваций на производстве. Оценка экономической эффективности инноваций. Роль инновационной деятельности в развитии региона.	ОК-3, ОК-4, ОПК-4, ОПК-6, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-11, ПК-12
Б1.Б.21	Маркетинг в инновационной сфере	Роль маркетинга в инновационной сфере. Стратегический инновационный маркетинг. Тактический инновационный маркетинг. Маркетинг нового продукта. Маркетинг новых технологий.	ПК-4, ПК-5
Б1.Б.22	Управление инновационными проектами	Проект как объект управления. Виды и характеристика проектов. Жизненный цикл и фазы реализации проекта. Международные стандарты в области управления проектами. Международные и национальные требования к компетенции менеджеров проектов. Системная модель управления проектами. Правовая охрана интеллектуальной собственности в инновационных проектах. Охрана интеллектуальной собственности в режиме ноу-хау. Распоряжение исключительным правом на результаты интеллектуальной деятельности. Оценка рыночной стоимости интеллектуальной собственности. Проектирование чистого дохода при освоении инновационных проектов в производственно-технологических системах при вовлечения в хозяйственный оборот нематериальных активов. Методы отбора и экспертизы инновационных проектов. Инвестиционная привлекательность проекта. Формы поддержки и развития малого и среднего предпринимательства в Вологодской	ОК-3, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-13, ПК-17

		области. Источники и организационные формы финансирования проектов. Практика оценки осуществимости и финансовой реализуемости инвестиционного проекта. Оценка рисков инновационного проекта: имитационное моделирование рисков инновационного проекта. Инструментальные средства управления инновационными проектами. Применение методики сравнения потребительских свойств конкурирующих продуктов (бенчмаркинг продукции). Оценка потребительских свойств продукции с применением метода анализа иерархий. Использование функционально-стоимостного анализа при освоении проекта модернизации продукции.	
Б1.Б.23	Технологии нововведений	Основные виды технологий нововведений. Приоритетные направления развития науки, технологий и техники РФ. Состав и функции инновационно-инвестиционной инфраструктуры в РФ. Стратегия управления нововведениями на предприятии. Стратегия инновационного развития РФ.	ОПК-7, ПК-15
Б1.Б.24	Физическая культура и спорт	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра.	ОК-7, ОК-8
Б1.В	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ		
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины		
Б1.В.ОД.1	Культурология	Культурология как наука и учебная дисциплина. Культура как объект исследования в культурологии. Типология культур. Человек в природном культурном пространстве. Место и роль России в мировой культуре. Культура и глобальные проблемы современности.	ОК-2, ОК-6
Б1.В.ОД.2	Экономика и	Принципы взаимодействия общества и природы. Природно-продуктовые системы.	ОК-1, ОПК-4,

	менеджмент природопользования	Природоемкость экономики. Подходы к определению экономической ценности природы. Внешние эффекты (экстерналии) хозяйственной деятельности человека. Экономический ущерб от деградации окружающей среды. Предотвращенный ущерб. Экономические механизмы в управлении природопользованием. Административные методы в управлении природопользованием	ПК-5
Б1.В.ОД.3	Основы экономики, организации и правового обеспечения профессиональной деятельности	Основы правового обеспечения профессиональной деятельности инноватора. Цели и задачи производственного менеджмента инновационного предприятия. Структура имущества инновационного предприятия. Структура затрат на производство продукции и услуг. Технологический, функциональный и экономический износ. Амортизационные технологии.	ОК-3, ОК-4, ПК-6
Б1.В.ОД.4	Профессиональный английский язык	Формирование глоссария английских терминов инженерного бизнеса. Описание параметров производственно-технологических систем. Анализ и описание практических задач инноватики. Математические модели инновационного бизнеса.	ОК-5, ОПК-6, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-11
Б1.В.ОД.5	Информатика	Основные понятия и методы теории информации и кодирования. История развития ЭВМ. Алгебра логики. Основы теории алгоритмов. Компьютерные технологии обработки информации. Основы работы пользователя в операционной среде персонального компьютера. Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей (работа в локальной сети Windows, работа в глобальной сети Internet, использование электронной почты, методов доступа FTP, WWW и др., работа с веб-браузерами). Основы работы с прикладными программами общего назначения (текстовых редакторов, электронных таблиц, систем управления базами данных, пакеты стандартных программ офисного назначения). Применение электронных таблиц в задачах экономики и менеджмента. Основы защиты информации.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ПК-2, ПК-3
Б1.В.ОД.6	Программирование для автоматизированного оборудования	Языки систем автоматизированного программирования. Задачи, решаемые процессором, постпроцессором, блоком моделирования управляющей программы. Подготовка управляющих программ для ЧПУ. Ручное программирование, программирование оперативной системы ЧПУ. Особенности программирования обработки на токарных, фрезерных, сверлильных и многоцелевых станках. Проблемы разработки и адаптации управляющих программ.	ПК-2, ПК-8, ПК-13, ПК-14
Б1.В.ОД.7	Основы инженерной экологии	Биогеоценозы, создаваемые человеком. Природно-промышленные системы и их структура. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Система экологического регулирования хозяйственной деятельности предприятия. Инженерно-	ОПК-4, ОПК-7, ПК-1

		экологические показатели. Методы очистки промышленных выбросов и сбросов. Методы переработки промышленных отходов.	
Б1.В.ОД.8	Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	Информационная структура процесса автоматизированного проектирования. Место САПР в гибком автоматизированном машиностроительном производстве. Основные задачи и принципы создания САПР. Классификация САПР. Методология автоматизированного проектирования. Принципы создания виртуальных моделей в САПР. Классификация и кодирование объектов проектирования в САПР. Компоненты САПР. Структура САП. Автономные и интегрированные САП. Современные САП: области применения, принципы построения и структура, основные характеристики, особенности функционирования.	ПК-2, ПК-8, ПК-13
Б1.В.ОД.9	Теоретическая подготовка по профессиям рабочих, должностям служащих	Нормативно-правовая база профессиональной подготовки граждан по рабочим профессиям, должностям служащих. Организация теоретической подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих. Методическое обеспечение профессиональной подготовки рабочих, должностям служащих. Контроль и оценка результатов освоения программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих.	ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-6
Б1.В.ОД.10	Технологические методы обработки заготовок из литых и порошковых материалов	Литые и спеченные материалы: особенности структуры и свойств. Точение – технологический метод формообразования поверхностей в заготовках из литых и спеченных порошковых материалов. Технологические методы лезвийной обработки отверстий в заготовках из литых и спеченных порошковых материалов. Технологические методы лезвийной обработки плоскостей, уступов и пазов в заготовках из литых и спеченных порошковых материалов. Методы чистовой обработки деталей машин. Методы отделочной обработки деталей машин. Методы электрофизической обработки деталей. Методы электрохимической обработки деталей.	ОПК-4, ОПК-7, ПК-9, ПК-11
Б1.В.ОД.11	Технология машиностроения	Основные положения и понятия технологии машиностроения. Теория базирования и теория размерных цепей, как средство достижения качества изделия. Закономерности и связи, проявляющиеся в процессе проектирования и создания машины. Метод разработки технологического процесса изготовления машины, обеспечивающий достижение её качества, требуемую производительность и экономическую эффективность. Принципы построения производственного процесса изготовления машины. Технология сборки. Разработка технологического процесса изготовления	ОПК-4, ПК-12, ПК-15

		деталей. Использование метода разработки технологического процесса изготовления машины при проектировании технологических процессов сборки машины и изготовления деталей любого типа в единичном, серийном и массовом производствах. Оценка технологичности конструкции изделия. Технология сборки типовых сборочных единиц и их контроль. Особенности монтажа подшипниковых узлов, валов, зубчатых и червячных передач. Общие положения и подходы к автоматизации процесса сборки машины. Разработка технологических процессов изготовления деталей любого типа в единичном, серийном и массовом производствах. Выбор метода получения заготовок. Технология изготовления корпусных деталей, станин, валов, шпинделей, ходовых винтов, деталей зубчатых и червячных колес, червяков, фланцев, втулок, коленчатых валов, рычагов, вилок и их контроль. Общие подходы к автоматизации технологических процессов изготовления деталей.	
Б1.В.ОД.12	Основы проектирования ресурсосберегающих технологических процессов	Основы рационального природопользования. Возобновляемые природные ресурсы. Невозобновляемые природные ресурсы. Природно-продуктовая система производства стального проката с использованием технологий плавильной металлургии. Ресурсосберегающие аспекты технологий порошковой металлургии. Свойства металлических порошковых материалов. Физико-химические методы производства металлических порошков. Технология получения железного порошка из отходов прокатного производства на основе метода восстановления. Механические методы производства металлических порошков.	ОПК-4, ОПК-7, ПК-5, ПК-11, ПК-15
Б1.В.ОД.13	Технологическое оборудование	Основы формообразования на технологическом оборудовании. Узлы, механизмы и компоновка станков. Устройства управления технологическим оборудованием. Классификация оборудования, особенности выполнения различной механической обработки. Автоматические и агрегатные станки, автоматические линии, станочные модули и гибкие станочные системы. Контрольно-измерительные устройства качества выпускаемой продукции, системы технической диагностики оборудования. Принципы выбора типа и модели технологического оборудования.	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-12
Б1.В.ОД.14	Технологические процессы изготовления деталей машин	Основы проектирования технологических процессов механической обработки. Технологичность конструкции изделия. Базирование. Базы в машиностроении. Технология изготовления типовых деталей. Основные этапы проектирования технологических процессов механической обработки. Групповая обработка деталей. Классификация ГПС. Структура ГПС. Особенности обработки деталей на металлорежущих станках с ЧПУ. Особенности технологического оснащения станков с	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-12, ПК-15

		ЧПУ. Автоматизированные станочные системы механообработки.	
Б1.В.ОД.15	Планирование и организация работы структурного подразделения	Организационная структура управления предприятия. Цели и задачи структурного подразделения. Общие вопросы планирования деятельности структурного подразделения. Методы управления трудовым коллективом структурного подразделения. Техничко-экономические показатели деятельности структурного подразделения.	ОПК-6, ПК-6, ПК-7
Б1.В.ОД.16	Реализация технологических процессов изготовления деталей	Обеспечение реализации технологических процессов изготовления деталей. Обеспечение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации. Реализация технологических процессов изготовления деталей. Погрешности механической обработки и методы достижения точности на стадии внедрения технологических процессов. Настройка основных механизмов станка. Основные принципы соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования. Обеспечение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации. Точность и качество в технике. Нормирование точности размеров, формы и расположения поверхностей.	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7, ПК-12
Б1.В.ОД.17	Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	Математико-статистические методы – научная основа современного технического контроля. Категория «качество продукции». Ее философский, инженерно-экономический и юридический аспекты. Основы технического контроля качества. Понятие организации технического контроля качества. Классификация методов и видов контроля: сплошной, выборочный, непрерывный, периодический, летучий, входной, операционный, приемочный. Системы контроля. Статистические методы контроля качества. Классификация. Сущность статистического анализа и контроля точности технологических процессов. Разновидности статистического приемочного контроля: по альтернативному признаку, по качественному признаку, по количественному признаку. Последовательность проведения статистического приемочного контроля по количественному признаку. Основные понятия теории вероятностей, необходимые для решения задач статистического контроля на разных этапах производства. Задачи математической статистики в инженерной практике. Основные понятия теории вероятностей, необходимые для решений задач инженерной практики. Планирование объема выборки. Обеспечение представительности выборки. Статистические методы анализа точности и стабильности технологичности процессов. Критерии для анализа стабильности точности. Анализ точности технологических процессов. Общие положения. Методика анализа точности технологического процесса	ОПК-1, ПК-1, ПК-16

		на примере кольца подшипника качения. Статистическое регулирование технологических процессов. Управление качеством продукции. Историческая справка о внедрении стандартов группы 9000. Основные понятия и определения. Функции системы качества. Принципы системы качества. Существующие системы управления качеством.	
Б1.В.ОД.18	Процессы формообразования и инструменты	Методы формообразования поверхностей резанием. Механика процесса резания. Кинематика процесса резания. Динамика процесса резания. Инструментальные материалы. Износ и стойкость инструмента. Элементы режима резания. Токарный инструмент. Инструмент для обработки отверстий: сверла, зенкеры, развертки. Многолезвийный инструмент: протяжки, фрезы. Резьбообразующий инструмент. Абразивный инструмент.	ОПК-4, ОПК-7, ПК-1
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Психологические основы физического труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Диагностика и самодиагностика занимающихся физическими упражнениями и спортом. Студенческий спорт. Выбор видов спорта, особенности занятий избранным видом спорта. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями. Учёт возрастных, физиологических, гендерных и функциональных особенностей при занятиях физической культурой и спортом. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов. Критерии эффективности здорового образа жизни. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте.	ОК-7, ОК-8
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		
Б1.В.ДВ.1			
1	Оценка нематериальных активов	Роль и место нематериальных активов (НМА) в развитии предприятия: понятие НМА, их структура и классификация. Различные способы использования нематериальных активов. Авторский договор, лицензии. Оценка объектов НМА: цели и назначение оценки НМА, область применения, определения, виды и типы стоимости; принципы	ОК-4, ОПК-1, ПК-5, ПК-9

		оценки НМА; подходы к оценке НМА, особенности оценки объектов НМА, целесообразность постановки НМА на бухгалтерский учет по рыночной стоимости.	
2	Управление интеллектуальной собственностью	НМА как инновационный ресурс организации: интеллектуальные права на результаты интеллектуальной деятельности (ИД) и средств индивидуализации; авторское право, условия получения патента, особенности правовой охраны и использования секретных изобретений, защита прав авторов и патентообладателей, право на фирменное наименование, право на товарный знак и знак обслуживания, права на использование результатов ИД и средств индивидуализации (лицензии), виды лицензионных договоров, виды лицензионных платежей, право на единую технологию, проблемы ценообразования и качества в инновационном бизнесе. Теоретические основы управления НМА: место подсистемы управления НМА в общей системе управления фирмы, процессы и функции управления НМА, подходы к управлению НМА, этапы управления НМА, теоретико-методологические подходы к управлению НМА за рубежом. Защита интеллектуальной собственности на предприятии: способы и механизмы.	ОК-4, ОПК-1, ПК-4, ПК-9
Б1.В.ДВ.2			
1	Производственный учет	Развитие системы производственного учета в современных условиях. Производственный учет, его сущность и роль в системе управления. Затраты как объект производственного учета и их классификация. Планирование производственно-финансовой деятельности предприятия.	ПК-1, ПК-4, ПК-12, ПК-15
2	Экономика технологических систем	Понятие производственно-технологической системы. Математическая модель производственно-технологической системы. Количественная оценка характеристики бизнеса. Графическая интерпретация характеристики производственно-технологической системы. Организация управленческого и производственного учёта в производственно-технологических системах. Организация производства с трансфертом затрат, цены, потребительских свойств продукции и услуг. Математическая модель инновационных процессов в производственно-технологических системах.	ПК-5
Б1.В.ДВ.3			
1	Основы рыночной экономики	Сущность государственной региональной экономической политики. Цели, методы реализации региональной экономической политики. Выравнивание пространственных диспропорций. Зарубежный опыт проведения региональной экономической политики.	ОК-3, ОПК-8, ПК-6

		Принципы, механизмы, цели региональной экономической политики Европейского Союза. Государственное регулирование территориального развития в России. Направления регулирования регионального развития. Субъекты, цели и принципы государственного регулирования территориального развития. Модель государственного регулирования территориального развития. Критерии и методы государственного регулирования регионального развития. Финансовые механизмы государственного регулирования территориального развития: бюджетно-налоговая система государства, бюджетный федерализм, выделение трансфертов из Фонда финансовой поддержки регионов (ФФПР), финансирование федеральных целевых программ социально-экономического развития регионов. Программно-целевое регулирование развития регионов. Особые экономические зоны.	
2	Экономика предприятия	Понятие, признаки, жизненный цикл организации, организационно-правовая форма, внешняя и внутренняя среда организации. Организационная и производственная структура организации. Типы производства. Организация производственного цикла. Материально-техническое обеспечение производства. Ресурсы предприятия: основные средства, оборотные средства, кадры организации и производительность труда. Организация оплаты труда. Формирование затрат производства (оказания услуг). Эффективность хозяйственной деятельности. Прибыль и рентабельность предприятия.	ОПК-6, ПК-5, ПК-6
Б1.В.ДВ.4			
1	Тепловые процессы в технологических системах	Основные положения учения о теплопроводности. Модели описания процессов теплопроводности в твердых телах, участвующих в технологических системах. Конвективный теплообмен и теплообмен излучением. Методы экспериментального определения тепловых потоков и температур в технологических системах. Теплофизический анализ как средство повышения эффективности процессов механической обработки и качества изделий.	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7, ПК-2, ПК-4, ПК-10
2	Теплотехнические измерения и приборы	Погрешности измерений и их оценка. Общие сведения об измерение температур. Измерение давления, уровня и расхода. Измерение расхода и свойств веществ. Системы теплотехнического контроля.	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7, ПК-2, ПК-4, ПК-10
Б1.В.ДВ.5			
1	Теоретические основы	Понятие эффективности технологии и критерии отнесения технологий к	ОПК-4, ПК-9,

	высокоэффективных технологий	высокоэффективным. Теоретические основы электродуговых технологий: дуговой электрический разряд и его свойства (свободная дуга, сжатая дуга), металлургические процессы в дуговых технологиях. Теоретические основы лучевых технологий: электронный луч – генерация, свойства и технологическое применение, лазерный луч – генерация свойства и технологическое применение. Элементы теории термитных процессов и самораспространяющегося высокотемпературного синтеза материалов (СВС) и области применения этих процессов. влияние неравномерного нагрева на свойства металла и изделий: структурные превращения в металле при неравномерном нагреве, остаточные напряжения и деформации в изделии.	ПК-12, ПК-15
2	Концепции современных технологий	Машиностроение как совокупность процессов производства деталей и сборки из них машин. Качество машины, качество деталей, качество взаимодействия деталей. Тенденции в производстве деталей машин в свете развития информационных технологий и в связи с экологическими ограничениями. Триединство «наука – материал – технология». Понятие об обрабатывающих воздействиях на материал и понятие о способе обработки. Анализ современных способов обработки материалов в технологиях деталей машин.	ОПК-4, ПК-9, ПК-15
Б1.В.ДВ.6			
1	Экология	Элементы экологических систем. Экологические компоненты экосистем. Организм и среда обитания. Антропогенные загрязнения природной среды. Экологические ограничения в экономическом развитии.	ОК-1, ОПК-4
2	Ресурсоведение	Минеральные ресурсы. Земельные ресурсы. Водные ресурсы. Биологические ресурсы. Природно-ресурсный потенциал территории. Эколого-правовой режим использования ресурсов.	ОК-1, ОПК-4, ПК-5
Б1.В.ДВ.7			
1	Инвестиционный анализ	Инвестиции и инвестиционная деятельность. Содержание инвестиционного анализа. Объекты, субъекты и методы инвестиционного анализа. Анализ инвестиционного законодательства. Анализ проектов администрации города Вологды (МО). Отбор проектов в перечень приоритетных инвестиционных проектов. Инвестиционная привлекательность регионов и предприятий. Источники и методы финансирования инвестиционной деятельности предприятия. Оценка стоимости собственных, привлеченных и заемных инвестиционных ресурсов. Оценка стоимости заемных	ОК-3, ОК-4

		инвестиционных ресурсов на примере кредита и лизинга в финансово-кредитном учреждении. Виды инвестиционных проектов и требования к их разработке. Инновационные проекты в области машиностроения, информационных технологий и др. Инструментальные средства управления проектами. Общие положения оценки эффективности инвестиционных проектов. Формирование денежных потоков по операционной, инвестиционной и финансовой деятельности предприятия. Методы определения ставки дисконта. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов. Оценка эффективности инвестиционных проектов с учетом фактора риска. Учет инфляции при оценке экономической эффективности инвестиционных проектов. Экспресс диагностика инвестиционного проекта: паспорт инвестиционного проекта. Разработка бюджета капиталовложений при формировании инвестиционного портфеля предприятия.	
2	Ситуационный анализ	Ситуационный анализ формирования рыночного уклада в муниципальном округе. Ситуационный анализ формирования инновационного менеджмента в муниципальном округе. Инновации на основе автоматизированных производственно-технологических систем. Инновационные процессы на машиностроительных предприятиях региона. Формирование рыночного уклада в транспортной системе региона. Нормативно-правовая база образовательной среды производственного менеджмента.	ПК-7, ПК-10, ПК-11
Б1.В.ДВ.8			
1	Компьютерная графика	Геометрическое моделирование и его задачи. Графические объекты, примитивы и их атрибуты. Применение компьютерных интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и машиностроительных чертежей. Решение задач геометрического моделирования в среде компьютерного моделирования.	ПК-2, ПК-13, ПК-16
2	Базы данных и знаний	Понятия и термины дисциплины. Модели данных. Современные СУБД в автоматизированных информационных системах в машиностроительном производстве, управление данными в САПР с помощью СУБД на основе реляционных моделей данных; реляционная модель БД, проектирование логической структуры БД, хранение в БД, доступ к ним, способы создания БД в среде СУБД, работа с распределенными базами данных в сетях.	ПК-7, ПК-16, ПК-17
Б1.В.ДВ.9			

1	Гидравлические и пневматические системы	Технологическая и экономическая целесообразность, конкурентноспособность использования гидравлических и пневматических систем в машиностроительном производстве. Типовая структура и технические характеристики гидро- и пневмоприводов. Основные понятия и допущения гидравлики. Объемные гидромашины. Направляющая и регулирующая гидроаппаратура. Способы регулирования скорости гидродвигателей. Принцип действия циклического гидропривода. Принцип действия гидравлического следящего привода. Типовая схема и принцип действия пневматического привода.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-15
2	Приводы технологических машин	Принцип действия гидропривода, его основные технические характеристики. Элементы гидросистем. Насосы и гидродвигатели. Регулирующая, направляющая и вспомогательная гидроаппаратура. Регулирование и стабилизация скорости, синхронизация движения гидрофицированных рабочих органов. Гидравлические объемные приводы циклического и следящего действия. Электрогидравлические следящие приводы. Гидроусилители. Пневматические элементы и приводы. Типовая схема пневмопривода, регулирование скорости, способы торможения выходного звена пневмодвигателя. Основы расчета и проектирование гидравлических и пневматических приводов. Элементы и системы пневмоавтоматики. Клапанно-распределительные, дроссельно-мембранные и струйные элементы, реализация на них логических операций. Методика логического синтеза систем автоматического управления на элементах пневмоавтоматики.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-15
Б1.В.ДВ.10			
1	Технология конструкционных материалов	Классификация материалов, применяемых в машиностроении и приборостроении. Основы металлургического производства черных и цветных металлов. Теория и практика формообразования заготовок. Классификация способов получения заготовок. Основы технологии формообразования отливок из черных и цветных сплавов. Выбор способа литья. Основы технологии формообразования поковок, штамповок, листовых оболочек. Выбор способа получения штамповок. Физико-химические основы свариваемости. Основы технологии формообразования сварных конструкций из различных сплавов. Понятие о технологичности заготовок. Пайка материалов. Получение неразъемных соединений склеиванием. Основы порошковой металлургии. Напыление материалов. Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных материалов. Физико-технологические основы получения композиционных материалов. Особенности получения деталей из композиционных порошковых материалов.	ОПК-4, ОПК-7, ПК-15

		Изготовление полуфабрикатов и изделий из эвтектических и полимерных композиционных материалов. Комбинированные методы получения заготовок. Изготовление резиновых деталей и полуфабрикатов. Кинематические и геометрические параметры процесса резания. Физико-химические основы резания. Обработка поверхностей лезвийным, абразивным инструментом. Выбор способа обработки. Понятие о технологичности деталей. Основы технологии формообразования поверхностей деталей механической обработкой, электрофизическими и электрохимическими способами обработки.	
2	Технология производства заготовок	Основные положения по выбору технологических методов получения заготовок: влияние материала, формы, размеров детали, объемов выпуска, а также технологических возможностей оборудования на выбор метода изготовления заготовок. Методики анализа себестоимости изготовления детали. Формирование требований к заготовкам. Пути снижения массы заготовок. Основные принципы выбора оптимальной заготовки. Способы и методы получения заготовок. Технология и оборудование производства литых заготовок: классификация способов литья; технология литья по выплавляемым моделям, в землю, в кокиль, в оболочковые формы, центробежное литье, литье под давлением и др.; оборудование для реализации процессов литья по выплавляемым моделям, в землю, в кокиль, в оболочковые формы, центробежное литье, литье под давлением. Технология и оборудование производства заготовок, полученных обработкой давлением: прокаткой (рассматриваются различные виды прокатки, волочения и др.); свободной ковкой; штамповкой (листовая штамповка, объемная штамповка); профилегибкой. Технология и оборудование резки и правки проката. Технология и оборудование производства заготовок, полученных с применением сварки. Технология и оборудование производства заготовок, полученных новыми способами.	ОПК-4, ОПК-7, ПК-15
Б1.В.ДВ.11			
1	Введение в инноватику	Становление инноватики и её современные концепции. Информационная база глоссария для инженерного бизнеса. Базовые законы инновационных процессов. Продуктовые, технологические и аллокационные инновации. Результаты инновационной деятельности. Результаты инновационного процесса (превращения инновационной идеи в стоимость). Структура производственного капитала инновационного предприятия. Инфраструктура инновационной среды.	ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-15

2	Региональная инновационная система	Макроэкономические характеристики региона. Понятийный аппарат и параметры производственно-технологических систем. Инфраструктура региональной социально-экономической системы. Система менеджмента качества в ПТС. Параметры внешнего рынка. Менеджмент инновационных процессов в регионе. Анализ базовых инновационных процессов.	ПК-4, ПК-6, ПК-7
Б1.В.ДВ.12			
1	Основы предпринимательства	Сущность, функции и принципы предпринимательства. Этика и культура предпринимательства. Законодательство в сфере предпринимательства. Малый бизнес и его место в системе предпринимательства. Государственное регулирование в сфере предпринимательства. Бизнес-планирование на предприятии. Управление рисками на предприятии. Формы сотрудничества в бизнесе. Сложные предпринимательские объединения и некоммерческие организации. Совместные предприятия и другие формы бизнеса.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-5, ПК-6
2	Инфраструктура нововведений	Состав инфраструктуры инновационной среды. Инновационные процессы на предприятиях региона. Формирование инфраструктуры инновационного развития региона.	ПК-4, ПК-7
Б1.В.ДВ.13			
1	Технологическая оснастка	Основные понятия и определения. Виды технологической оснастки и методы её проектирования. Составные элементы оснастки и их функции. Расчёт необходимой точности и выбор базирующих и координирующих устройств. Расчёт сил закрепления и выбор зажимных устройств. Выбор и расчёт силовых устройств. Разработка конструктивного исполнения технологической оснастки. Особенности применения универсально-сборной оснастки для станков с ЧПУ, многоцелевых станков и гибких автоматизированных производств. Вспомогательный инструмент. Особенности проектирования универсальных автоматических и адаптивных сборочных приспособлений и инструмента. Контрольно-измерительные устройства, устанавливаемые на технологической оснастке в автоматизированном производстве. Загрузочно-ориентирующие устройства и их расчёт. Методика расчёта экономической эффективности применения технологической оснастки.	ОПК-2, ОПК-4, ПК-2
2	Современные технологические	Основные признаки технологической системы (ТС). Основные модели ТС. Сложные и простые ТС. Надежность функционирования, производительность и эффективность	ОПК-2, ОПК-4, ПК-12,

	системы	ТС. Функциональная надежность и точность ТС. Качество управления ТС. Помехозащищенность ТС.	ПК-15
Б1.В.ДВ.14			
1	Охрана труда	Правовые и организационные основы охраны труда. Государственное социальное страхование. Государственный надзор, контроль за выполнением законодательства Российской Федерации об охране труда. Определение показателей учета и анализа состояния охраны труда. Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Устройство и безопасность эксплуатации объектов, подконтрольных органам Ростехнадзора. Основы пожарной безопасности. Основы электробезопасности.	ОПК-5
2	Санитария, гигиена труда	Основные сведения о производственной санитарии. Защита от вредных факторов производственной сферы. Производственный шум и вибрация. Гигиеническое нормирование освещения. Охрана здоровья различных категорий работников.	ОПК-5
Б2	ПРАКТИКИ		
Б2.У	Учебные практики		
Б2.У.1	Ознакомительная практика	Изучение видов технологических процессов, методов обработки конструкторских материалов. Ознакомление с технологическими системами машиностроительных предприятий. Формирование отчета по практике.	ОПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11
Б2.П	Производственная практика		
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Изучение особенностей функционирования конкретного предприятия (цеха / структурного подразделения основного производства). Определение области будущей деятельности студента. Подбор необходимой исходной информации для выполнения курсовых работ, выполнения научно-исследовательской работы, написания будущей выпускной квалификационной работы. Техничко-технологическая, организационная и экономическая характеристика предприятия. Анализ основных результативных показателей работы предприятия. Анализ по функциональным бизнес-процессам: производство, кадры, финансы, НИОКР, маркетинг. Анализ производственного потенциала предприятия. Исследование по выбранной теме и разработка предложений и рекомендаций в сфере инновационной деятельности конкретного структурного подразделения или предприятия в целом. Формирование отчета по практике.	ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-6, ПК-6, ПК-7, ПК-11

Б2.П.2	Преддипломная практика	Исследование теоретических проблем подготовки выпускной квалификационной работы. Инструктаж на базе практики по охране труда, системе менеджмента качества, управленческому учёту и организации системы непрерывного повышения квалификации. Обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения. Формирование отчета по практике.	ОК-7, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-15
Б3	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		
	Государственный экзамен	Проверка качества обучения личности основным естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности. Определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-15
	Защита выпускной квалификационной работы	Комплексное решение базового набора проектных задач в зависимости от темы ВКР, обеспечивающих один вид деятельности студента-выпускника по ФГОС: педагогическую; научно-исследовательскую или организационно-управленческую деятельность. Применение знаний и навыков проектирования и оценки инноваций. В зависимости от темы ВКР: - организация и оценка проведения научных экспериментов, исследований и разработок; - разработка и оценка применения инновационных конструкций машиностроительных изделий (оборудования, оснастки, приспособлений, инструментов); - разработка инновационных образовательных технологий; - подготовка кадрового обеспечения инноватики. Представление выполненной работы, защита проектных решений.	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11,

			ПК-12,ПК-13, ПК-14,ПК-15, ПК-16, ПК-17
--	--	--	--

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению подготовки и направленности (профилю)

27.03.05 – Инноватика

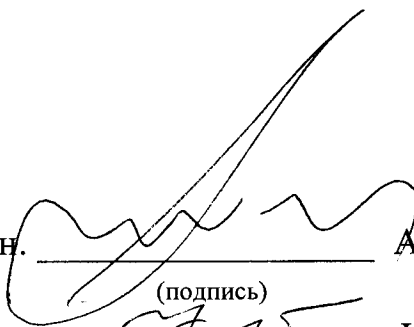
(код, наименование направления подготовки)

Инновации и управление интеллектуальной собственностью

(наименование направленности(профиля))

Авторы:

профессор, д.т.н., д.э.н.



А.Н. Шичков

(подпись)

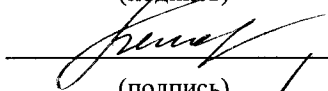
доцент, к.э.н.



Н.А. Кремлёва

(подпись)

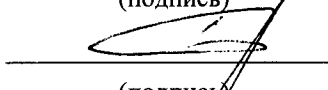
доцент, к.т.н.



В.П. Белоусова

(подпись)

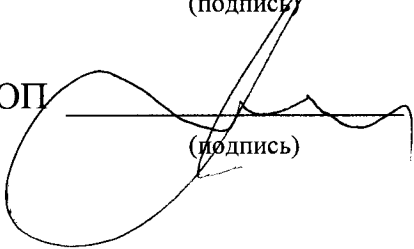
доцент, к.э.н.



С.С. Белов

(подпись)

Зав. кафедрой УИиОП



А.Н. Шичков

(подпись)

Документ одобрен на заседании методического совета факультета
производственного менеджмента и инновационных технологий от
22.09.2016 года, протокол № 1.

Председатель методического совета факультета



А.А. Фролов

(подпись)