

Название дисциплины	Аннотация дисциплины
БАЗОВАЯ ЧАСТЬ	
Профессиональный иностранный язык	Совершенствование произносительных навыков. Формирование лексических навыков. Видо-временные формы английского глагола в действительном и страдательном залогах. Модальные глаголы и их эквиваленты. Степени сравнения прилагательных и наречий. Способы словообразования. Сослагательное наклонение. Неличные формы глагола: причастие, герундий, инфинитив. Ознакомление с понятием термина. Обучение изучающему чтению профессионального текста. Обучение ознакомительному чтению профессионального текста. Обучение поисковому чтению профессионального текста. Обучение разным способам компрессии текста: аннотирование, реферирование на материале профессионального текста. Обучение речевому этикету. Обучение навыкам диалогической речи. Обучение навыкам монологической речи.
Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	Задачи и методы теоретических исследований. Основные понятия общей теории систем. Проведение теоретических исследований: анализ физической сущности процессов, явлений; формулирование гипотезы исследования; построение (разработка) физической модели; проведение математического исследования; анализ теоретических решений; формулирование выводов. Структурные компоненты решения задачи. Методика и программа эксперимента. Содержание и разработка методики эксперимента. Основные элементы плана эксперимента. Обработка и анализ экспериментальных результатов. Математическое планирование эксперимента. Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ.
Управление инновационными проектами	Теоретические основы управления инновационными проектами. Понятие «инновация». Жизненный цикл инноваций. Эффективность инноваций. Классификация инноваций. Категории и классы инноваций. Понятия проект, инновационный проект и управление проектом. Виды проектов. Цель и стратегия проекта. Результат проекта. Управляемые параметры проекта. Среда проектов. Проектный цикл. Структура проектов. Функции и подсистемы управления проектами. Методы управления проектами. Организационные структуры управления проектами. Участники проектов. Процессы управления инновационными проектами. Планирование проекта. Контроль и регулирование проекта. Управление стоимостью проекта. Управление ресурсами проекта. Управление командой проекта. Оценка эффективности инновационного проекта. Принципиальная основа оценки проекта. Исходные данные и показатели оценки проекта.
Коммуникация как составная часть процесса общения, её структура. «Общение»,	

<p>Эффективные коммуникации в группах</p>	<p>«коммуникация», «групповая коммуникация». Типология коммуникаций. Понятие и особенности групповой коммуникации. Определение понятия и признаки малой группы. Формирование групповой сплочённости и коммуникация в малой группе. Базовые принципы формирования групп. Типичные внутригрупповые системы коммуникации. Эффект коммуникации, типы результатов коммуникации. Функции групповой коммуникации. Типичные внутригрупповые системы коммуникации. Эффект коммуникации, типы результатов коммуникации. Методы, применяемые в эффективной коммуникации для психологической стыковки участников коммуникационного процесса. Барьеры, возникающие при общении и способы их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации. Формальные и неформальные коммуникации в группах. Характеристики эффективной рабочей (проектной) группы. Коммуникативные роли в группах. Коммуникативная компетентность, повышение её уровня. Способы повышения эффективности межличностных коммуникаций. Групповые и организационные факторы эффективности коммуникаций в управлении.</p>
<p>Динамика механических систем</p>	<p>Машина и механизм – объекты исследования и синтеза. Постановка задачи динамики машин. Строение механической части машины и модели механического движения первого приближения. Динамическая модель идеальной машины с жесткими звеньями. Режимы движения машин и прикладные задачи, решаемые с помощью такой модели. Моделирование движения механических систем с неголономными связями. Динамическая модель движения машин с упругими звеньями и связями. Демпферы. Нелинейная динамика машин. Прикладная кинестатика. Уравновешивание машин. Вибрационные процессы. Методы виброзащиты. Полезное исследование вибраций в технике. Принципы конструирования механических систем.</p>
<p>ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ</p>	
<p>Автоматизированное проектирование</p>	<p>Язык AutoLISP. Ввод и вывод данных на основе использования языка AutoLISP. Построение параметрических изображений на основе использования языка AutoLISP. Работа с графическими примитивами в системе AutoCAD. Основные этапы программирования на AutoLISP. Диалоговые окна. Списки и графические элементы.</p>
<p>Теория и методы проектирования технических систем</p>	<p>Анализ современного уровня задач, решаемых техническими системами. Новые подходы к проектированию перспективных технических систем. Основные требования к научно-методическому обеспечению. Математические теории и методы проектирования технических систем</p>
	<p>Понятие моделирования. Классификация моделей. Понятие математической модели.</p>

Математическое моделирование технических объектов	Математические модели и их виды. Адекватность математических моделей. Понятие об обратных задачах. Алгоритм научных исследований с помощью математического моделирования. Основные принципы математического моделирования механических систем и процессов. Вычислительные методы и приемы. Математическое моделирование объектов технического обслуживания.
Законодательная метрология	Общие сведения о метрологии. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Калибровка средств измерений. Аккредитация в области обеспечения единства измерений. Сертификация средств измерений. Международное сотрудничество в области метрологии.
Современные проблемы отрасли и пути их решения	Введение в предмет. Общие понятия законодательной метрологии. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» и его основные положения. Сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Порядок проведения поверки в соответствии с Приказом Минпромторга от 02.07.2015 №1815. Эталоны физических величин. Аттестация эталонов в соответствии с Постановлением Правительства от 23.09.2010 №734 и Приказом Росстандарта от 21.01.2014 №36. Аттестация испытательного оборудования, требования ГОСТ 8.568 и ГОСТ РВ 0001-002-2013. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Государственный метрологический надзор. Международное взаимодействие в области обеспечения единства измерений. Порядок взаимного признания результатов испытаний и поверки средств измерений. Аккредитация в области обеспечения единства измерений.
Разработка и аттестация методик выполнения измерений	Единые научные принципы формирования качества по геометрической и размерной точности на стадиях разработки, изготовления и контроля продукции. Методики разработки адекватных геометрических моделей объектов измерений с учётом служебного назначения элементов деталей. Выделение оптимального состава измеряемых геометрических величин объекта измерения и разработки достоверных определений величин. Метрологические правила разработки методик выполнения измерений геометрических величин с погрешностями, не превышающими допускаемые.
ВАРИАТИВНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ЧАСТЬ	
Технологические измерения и приборы	Измерение давления. Измерение температуры. Измерение количества и расхода жидкости, пара и газа. Измерение уровня. Измерение физико-химических свойств материалов, жидкостей и газа. Измерение концентраций. Метрологическое обеспечение

	технологических измерений.
Поверка и калибровка средств измерений	Метрологическое обеспечение технологических измерений. Поверка и калибровка средств измерений давления, температуры, уровня, концентраций, количества и расхода жидкости (газа и пара), физико- химических свойств материалов, жидкостей и газа. Метрологические надзор и контроль.
Автоматизация процессов измерений, контроля и испытаний	Цели и задачи автоматизации. Автоматизация измерительного процесса. Обобщенные структурные схемы процессов измерения и контроля. Основные принципы построения средств автоматизированного контроля. Базовые элементы технического обеспечения автоматических систем измерений и контроля. Элементы программного обеспечения. Методы и средства передачи измерительной информации.
Автоматизированные системы измерений	Структура автоматизированных систем измерений. Основные принципы построения автоматизированных систем измерений. Базовые элементы технического обеспечения автоматических систем измерений. Элементы программного обеспечения. Методы и средства передачи измерительной информации.
Сравнительные испытания	Роль межлабораторных сравнительных испытаний в деятельности по оценке соответствия. Межлабораторные сравнительные испытания в международной практике. Межлабораторные сравнительные испытания. Методология. Стандартные образцы. Межлабораторные сличительные испытания. Методология. Опыт оценивания данных межлабораторных сличений калибровочных и поверочных лабораторий. Организация проведения межлабораторных сравнительных испытаний.
Неопределенность результатов измерений	Погрешность и неопределенность измерений. Источники неопределенности измерений. Математическая модель объекта измерений. Методическая погрешность измерений. Погрешность измерений как разновидность общего понятия «неопределённость измерений». Формирование исходных данных о составляющих погрешности измерений в виде пределов допускаемых значений (интервалов, соответствующих вероятности) и экспериментально найденных оценок средних квадратических отклонений. Условный переход от пределов допускаемых значений к средним квадратическим отклонениям в предположении равновероятности распределения погрешности в пределах допусков. Суммирование квадратов средних квадратических отклонений, составляющих погрешности измерений. Переход к интервальной характеристике результирующей погрешности измерений на основе центральной предельной теоремы. Роль межлабораторных сравнительных испытаний (МСИ) в деятельности по оценке соответствия. Планы и программы МСИ. МСИ как средство метрологического контроля.

	Межлабораторные сличительные испытания. Статистические модели, применяемые для анализа данных при МСИ и межлабораторных сличениях. Критерии оценки метрологической совместимости результатов измерений. Организация проведения МСИ, провайдеры МСИ.
Метрологическая экспертиза технических проектов	Комплект документации на проект технической продукции. Конструкторская, технологическая и метрологическая части проекта. Научные принципы обеспечения качества проекта продукции по точности геометрических величин деталей и сборочных единиц. Модели объектов экспертизы. Методика экспертиз баз, размеров, состава и значений допусков и контролепригодности геометрических величин деталей и сборочных единиц. Экспертиза методик выполнения измерений геометрических величин.
Метрологическая экспертиза технологической документации	Комплект документации на технологическую подготовку производства продукции. Конструкторская, технологическая и метрологическая части проекта. Научные принципы обеспечения качества технологической подготовки производства продукции по точности геометрических величин деталей и сборочных единиц. Модели объектов экспертизы. Методика экспертиз баз, размеров, состава и значений допусков и контролепригодности геометрических величин деталей и сборочных единиц. Экспертиза качества и технологических процессов и методик выполнения измерений геометрических величин.
Экономика метрологического обеспечения	Методология исследования влияния метрологического обеспечения на качество продукции и ресурсосбережение. Механизм формирования экономических потерь от погрешности измерений. Определение затрат на метрологическое обеспечение. Расчет стоимости метрологических работ, проводимых органами Росстандарта и федеральными органами исполнительной власти. Экономическая эффективность внедрения новых методов и средств измерений. Экономическая эффективность метрологической экспертизы. Экономика метрологического обеспечения охраны окружающей среды. Экономика метрологического обеспечения охраны окружающей среды. Методика анализа экономической эффективности деятельности метрологических служб в условиях рыночной экономики.
Методы оценки экономической эффективности метрологического обеспечения	Методология исследования влияния метрологического обеспечения на качество продукции и ресурсосбережение. Экономические вопросы повышения точности при контроле качества и ресурсосбережении. Механизм формирования экономических потерь от погрешности измерений. Определение затрат на метрологическое обеспечение. Расчет стоимости метрологических работ, проводимых органами Росстандарта и федеральными

	органами исполнительной власти. Экономическая эффективность внедрения новых методов и средств измерений. Экономическая эффективность метрологической экспертизы. Экономика метрологического обеспечения охраны окружающей среды. Экономика метрологического обеспечения охраны окружающей среды. Методика анализа экономической эффективности деятельности метрологических служб в условиях рыночной экономики.
Надежность технических систем	Теоретические основы обеспечения надежности, безопасности и эффективности технических систем. Математический аппарат теории надежности. Классификация отказов технических систем. Основные факторы, влияющие на надежность конструкций. Методологические основы расчета показателей надежности объектов. Оценка показателей надежности при внезапных и постепенных отказах. Модели надежности. Основы расчета показателей безотказности с применением вероятностно-статистических методов. Оценка показателей надежности при различных законах распределения отказов. Прочностная надежность конструкций. Функциональная надежность объектов, прогнозирование надежности. Физика отказов конструкций при эксплуатации.
Теория надежности и долговечности конструкций	Факторы, определяющие надежность конструкции. Математический аппарат теории надежности. Основные показатели надежности. Расчет надежности оборудования при различных законах распределения отказов. Модели надежности конструкций.
ПРАКТИКИ	
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	Расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранной магистерской программе, подготовку к будущей профессиональной деятельности. Приобретение магистрантами знаний, способствующих успешному выполнению курсовых проектов, а также успешному усвоению специальных дисциплин, изучаемых на последующих курсах; углубление и закрепление теоретических знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, на основе изучения производственных звеньев предприятия.
Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика))	Общие положения и требования к производственной практике магистрантов. Цели и задачи производственной практики. Место прохождения практики и распределение времени. Содержание производственной практики. Отчет о прохождении производственной практики. Требования к содержанию и оформлению. Порядок проведения защиты, подведение итогов и оценка практики. Литература. Сбор материала для выполнения учебной научно-исследовательской работы (УНИР), выпускной

	квалификационной работы.
Производственная практика (преддипломная)	Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, и формирование навыков ведения самостоятельной научной работы. Патентные и литературные источники. Информационные технологии в научных исследованиях, С копиями рабочих программ можно ознакомиться, пройдя по ссылке профессиональные пакеты прикладных программ. Теоретическое или экспериментальное исследование. Качественный анализ полученных результатов, практическая значимость проводимых исследований и их технико-экономический анализ. Расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы. Приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА	
Научно-исследовательская работа	Сбор и анализ информации по теме выпускной квалификационной работы. Использование информационных ресурсов научных библиотек отечественных и зарубежных университетов, электронной библиотеки диссертаций РГБ, научной электронной библиотеки eLibrary.ru, научных информационных баз данных Web of Science, SCOPUS, Google Scholar, РИНЦ. Планирование научно-исследовательской работы: введение в дисциплину, ознакомление с тематикой работ в данной области, выбор и обоснование темы исследования, составление плана. Проведение научно-исследовательской работы: работа по этапам в соответствии с планом научно-исследовательской работы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара, подготовка публикаций, выступления на семинарах, конференциях. Составление отчета по проделанной научно-исследовательской работе, выполнение квалификационной магистерской работы. Публичная защита выполненной работы с использованием презентации и иных средств визуализации полученных результатов.
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	
Государственная итоговая аттестация	Государственная итоговая аттестация предусматривает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к защите и процедуру защиты. Цели и задачи итоговой государственной аттестации. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение теоретического курса. Виды деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности. Требования к выпускной квалификационной работе. Структура выпускной квалификационной работ и

	<p>требования к ее содержанию. Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ. Порядок выполнения и представления в ГАК выпускной квалификационной работы. Порядок защиты выпускной квалификационной работы. Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ГОС ВО) на основе выполнения и защиты им квалификационной работы. Основная и дополнительная литература для подготовки к итоговой государственной аттестации.</p>
--	---

С копиями рабочих программ можно ознакомиться, пройдя по ссылке